



OETIKER FAST 3000

Manual de Operação

Tradução do manual de Instruções Item N.º: 08906406 Edição: 2311_V03_c Software: V5.1 OETIKER Schweiz AG Spätzstrasse 11 CH-8810 Horgen Suíça

Índice

1	Infor	mações	sobre este Manual de Operação
	1.1	Símbolo	os usados e apresentação
	1.2	Área de	validade
		1.2.1	FAST 3000
		1.2.2	Placas de identificação
	1.3	Abrevia	turas
	1.4	Cortina	de luz
		1.4.1	Requisitos para a cortina de luz de segurança
		1.4.2	Montagem da cortina de luz de segurança
	1.5	Etiqueta	as na FAST 3000
	1.6	Docum	entos aplicáveis
2	Aviso	s básico	os de segurança
	2.1	Uso do	Manual de operação
	2.2	Utilizac	ão prevista
	2.3	Avisos	, gerais de segurança
	2.4	Coberti	uras
	2.5	Avisos e	especiais de segurança
	2.6	Método	s seguros de trabalho
	2.7	Utilizaça	ão da FAST 3000 através de um sistema de controle externo
	2.8	Reform	as, modificações
	2.9	Pessoa	l qualificado
	2.10	Serviço	s de manutenção
	2.11	Proteçã	o contra sobrecarga do cabeçote separador de crimpagem
	2.12	Nível de	e ruído
3 Escopo de fornecimento da ferrament		po de fo	rnecimento da ferramenta FAST 3000
	3.1	Visão g	eral dos principais componentes da FAST 3000
	3.2	Principa	ais configurações disponíveis
	3.3	Expans	ões opcionais
4	Breve	e descriç	ção da FAST 3000
	4.1	Estrutur	ra mecânica da ferramenta
	4.2	Estrutu	a do cabeçote separador de crimpagem FAST 3000
	4.3	Painel c	le controle bimanual (opcional)
5	Desc	rição do	controle de processo da FAST 3000
	5.1	Regulag	gem da força de fechamento, descrição dos parâmetros de processo
		5.1.1	Descrição do funcionamento da regulagem da força de fechamento
		5.1.2	Força de fechamento
		5.1.3	Tolerância da forca de fechamento
		5.1.4	Redução do ponto de comutação
		5.1.5	Fase de velocidade 1
		516	Fase de velocidade 2
		517	Tempo de retenção da força de fechamento
		518	Verificação da nausibilidade do sensor de força de tração
		5.1.0	

OETIKER FAST 3000 ÍNDICE

	5.2	Monitoramento de crimpagem	
		5.2.1 Informações gerais sobre o monitoramento da força de crimpagem (CFM) 28	
		5.2.2 Estrutura mecânica	
		5.2.3 CFM: Curva típica de força OK	
		5.2.4 CFM: Detecção de desgaste	
		5.2.5 CFM: Exemplos de curvas de processos de crimpagem	
	5.3	Monitoramento do corte	
6	Trab	hando com a FAST 3000	
	6.1	Colocação em serviço	
	6.2	Conexões do armário elétrico	
	6.3	Conexões dos cabos no monitoramento da força de crimpagem	
	6.4	Ligar a FAST 3000	
	6.5	Posicionamento correto da FAST 3000	
		6.5.1 Avisos gerais, posicionamento FAST 3000 e caixa da abraçadeira WingGuard [®] 52	
		6.5.2 Posicionamento da ferramenta de montagem FAST 3000 com o dispositivo de alinhamento	
		6.5.3 Dimensões para o posicionamento correto da FAST 3000 58	
	6.6	Operação normal (produção)	
	6.7	Modo laboratório (protegido por senha)	
		6.7.1 Operação com uma mão	
		6.7.2 Pedal	
	6.8	Modos de operação especiais (protegido por senha)	
		6.8.1 Desbloquear	
		6.8.2 Modo de operação "Deslocamento manual"	
		6.8.3 Definir desvio de forca em zero	
		6.8.4 Verificar a tração	
		6.8.5 Verificar monitoramento da forca de crimpagem	
		6.8.6 Ajustar monitoramento da força de crimpagem	
		6.8.7 Alterar o programa de medicão	
		6.8.8 Transferir novos ajustes/programas de medição para os aparelhos CFM	
7	GUI	sterface gráfica do usuário) 84	
•	71	Painel de toque	
	7.2 Computador		
	7.3	Layout GUI....................................	
	7.4	Estrutura do menu	
		7.4.1 Tela inicial	
		7.4.2 Dados de fechamento (uma senha é necessária para alterar os valores)	
		7.4.3 Modo de operação	
		7.4.4 Teste de atrito	
		7.4.5 Teste de sinal (teste IO)	
		7.4.6 Diário	
		7.4.7 Configurações	
		7.4.8 Informações	
		7.4.9 Lista de erros	
		7.4.10 Direitos de acesso	
8	Atrik	r endereço de IP	
	8.1	- Comunicação industrial X21/X22	
		8.1.1 Configuração do endereço IP EtherNet/IP	
		8.1.2 Configuração do endereço IP Profinet	
	8.2	Painel de toque	

	®
GH	KER

9	Manu	Manutenção e substituição de peças				
	9.1	Instruçõ	čes gerais de segurança para trabalhos de manutenção e reparo	118		
	9.2	Manute	nção	119		
		9.2.1	Antes dos serviços de manutenção	119		
		9.2.2	Depois dos serviços de manutenção	119		
		9.2.3	Controle regular do estado	120		
		9.2.4	Serviços regulares de manutenção / Plano de manutenção	121		
		9.2.5	Serviço A - a ser realizado a cada 100.000 ciclos	122		
		9.2.6	Serviço B - a ser realizado a cada 200.000 ciclos	124		
	9.3	Substitu	uir peças	125		
		9.3.1	Desmontagem do cabeçote separador de crimpagem.	125		
		9.3.2	Montagem do cabeçote separador de crimpagem.	127		
		9.3.3	Substituir mandíbulas de crimpagem e/ou punção separador	127		
		9.3.4	Substituir a cunha de crimpagem.	130		
		9.3.5	Substituir o eixo das mandíbulas de crimpagem	131		
		9.3.6	Substituir alavanca de aperto.	133		
	9.4	Verifiqu	e e ajuste a posição do sensor de deteccão da cinta	135		
	9.5	Ajuste o	do sensor de força de fechamento	137		
		9.5.1	Verificação da mobilidade da unidade de aperto	137		
		9.5.2	Aiuste da célula de carga	138		
	9.6	Substitu	uição do armário elétrico ou mecânica de ferramentas	139		
	9.7	Ferrame	entas e materiais de consumo necessários para a manutenção	140		
40	•			4.40		
10	Conti			148		
	10.1	Control		148		
		10.1.1		148		
		10.1.2	Configurações para a configuração do Profinet HW	149		
		10.1.3	Mapeamento de barramento de campo	150		
		10.1.4	Complemento para comunicação industrial	162		
		10.1.5		165		
	10.2	Represe	entação da máquina no PLC	167		
	10.3	Control	e atraves de sinais E/S 24V	167		
11	Colocação fora de serviço, transporte, armazenamento, recolocação em serviço					
	11.1	Coloca	ção fora de serviço	168		
	11.2	Transpo	vrte	168		
	11.3	Armaze	nagem	169		
	11.4	Recolo	cação em serviço	169		
	11.5	Descart	ie	169		
12	Dado	s técnic	os	170		
13	Elimi	nacão de	e erros e mensagens de erro	171		
	13.1	Observa	ações gerais sobre erros	171		
	13.2	O que f	azer. se?.	171		
	13.3	Mensac	aens de erro e sua eliminação	174		
		13.3.1	, Avisos	174		
		13 3 2	Frro de ferramenta	178		
		13 3 3	Frro de processo	186		
14	Anov	05		102		
	AIIEX	03		199		
15	Ajuda	a e supo	rte	194		



1 Informações sobre este Manual de Operação

1.1 Símbolos usados e apresentação

As instruções de segurança contidas neste manual de operação alertam sobre os riscos de ferimentos e danos à propriedade.

- Sempre leia e observe estas instruções de segurança.
- > Preste atenção especial a todas as instruções marcadas com um símbolo de advertência e texto.

Os símbolos a seguir são usados neste manual de operação:

À DANGER	Situação perigosa. O não cumprimento dessa instrução resultará em morte ou ferimentos graves.
	Indica um perigo com um grau médio de risco, que pode levar à morte ou a ferimentos graves!
	Indica um perigo com baixo grau de risco que pode levar a ferimentos moderados ou leves!
INDICATION	Indica risco de danos à unidade! Indica informações úteis para a operação!

Símbolo	Significado
►	Chamada à ação em uma única etapa
1 2 3	Chamada à ação em várias etapas Execute as etapas na ordem indicada.
✓	 Pré-requisito Etapas necessários ou destinadas a facilitar o trabalho para a execução bem sucedida de uma ação.
Conexão	Os elementos de exibição ou de operação do menu ou do software do PC são destacados.

1.2 Área de validade

Este Manual de operação se aplica para todas as Oetiker FAST 3000 (ferramenta estacionária para montagem de abraçadeiras de cinta) e descreve o modo de funcionamento bem como a correta colocação em serviço, operação, manutenção, colocação fora de serviço, recolocação em serviço, armazenamento e transporte.

Ele contém orientações importantes sobre práticas de trabalho seguras.

Para a versão FAST 3000 com cortina de luz, é necessário observar o folheto "Manual de operação FAST 3000 Cortina de luz".



1.2.1 FAST 3000

- Armário elétrico
- Painel de controle bimanual (opcional)
- Ferramenta de montagem
- Cabo de ligação
- Painel de toque (opcional)
- Pedal (opcional)
- Unidade de verificação da força de fechamento (opcional)
- Aparelhos de monitoramento da força de crimpagem
- Dongle de parada de emergência
- Kit de mandíbulas para verificação CFM para FAST 3000 (opcional)



Fig. 1: FAST 3000



1.2.2 Placas de identificação



Fig. 2: Placas de identificação

1.3 Abreviaturas

Year 2023

Ν	Newton	S	Segundos
mm	Milímetros	ms	Milissegundos
kg	Quilograma	CFM	Monitoramento da força de crimpagem (Crimp Force Monitoring)

1.4 Cortina de luz



Fig. 3: Cortina de luz

1.4.1 Requisitos para a cortina de luz de segurança

De acordo com as normas a seguir, deve ser usada uma cortina de luz de segurança com dois canais:

- EN ISO 13849-1:2015: pelo menos cat. 3, PL d
- EN 62061+A1:2009: pelo menos cat. 3, SIL 2

Possível cortina de luz de segurança:

Tempo de parada do OETIKER FAST 3000 para calcular a distância de segurança da cortina de luz de segurança:

0,15 s

Keyence GL-R (GL-R08H)

1.4.2 Montagem da cortina de luz de segurança



OBSERVAÇÃO

A distância de segurança da cortina de luz de segurança deve ser determinada pelo integrador.

A norma EN ISO 13855:2010 deve ser respeitada.

Tempo de parada do OETIKER FAST 3000 para calcular a distância de segurança da cortina de luz de segurança: 0,15 s



1.5 Etiquetas na FAST 3000

►

1

CUIDADO



Observe todas as etiquetas de segurança e use a FAST 3000 sempre com cuidado especial.



Fig. 4: Etiquetas (1, 2, 3) na FAST 3000

- 1 Use óculos de proteção!
- 2 Risco de esmagamento!
- 3 Risco de esmagamento!



Fig. 5: Etiquetas (1, 2) no cabeçote separador de crimpagem e no dispositivo de alinhamento

- 1 Sinais de aviso gerais: Não use a ferramenta FAST 3000 sem sensores de força.
- 2 Sinal de aviso: Campo magnético
- 3 Ímã permanente

1.6 Documentos aplicáveis

- Declaração de conformidade UE, vide Anexo (Capítulo 14)
- Outros documentos aplicáveis, vide Anexo (*Capítulo 14*)

Q

2 Avisos básicos de segurança

2.1 Uso do Manual de operação

- Certifique-se de que este Manual de operação esteja sempre à mão para consulta.
- Encaminhe este Manual de operação para o próximo proprietário.
- Leia atentamente este Manual de operação antes de começar a usar a ferramenta FAST 3000.
 - Familiarize-se com todas as configurações e suas funções.
 - Todas as pessoas que estejam encarregadas com a instalação, colocação em serviço, manutenção ou reparo do aparelho, devem ter lido e compreendido o Manual de operação e, em especial, as observações relativas à segurança.

2.2 Utilização prevista



CUIDADO

A ferramenta FAST 3000 com seus respectivos acessórios destina-se exclusivamente ao fechamento, com segurança processual, de abraçadeiras de cinta PG270 WingGuard [®]OETIKER. Não é permitido fechar abraçadeiras que não sejam as abraçadeiras de cinta 270 WingGuard[®] Oetiker.

- O aparelho só pode ser usado para o fim a que se destina e em condições tecnicamente seguras e sem problemas.
- A utilização prevista também inclui a observação deste Manual de operação e a conformidade com os dados técnicos.
- Qualquer outra utilização que não corresponda à utilização prevista é considerada imprópria.
- O uso da FAST 3000 em áreas sujeitas a explosão não é permitido.
- A FAST 3000 pode ser usada como uma ferramenta autônoma ou integrada em uma célula de montagem.
- Se a ferramenta FAST 3000 estiver integrada em uma célula de montagem, pode ser usada sem o painel de controle bimanual opcional e sem o painel de toque opcional. Nesse caso, o integrador é responsável pela integração segura da FAST 3000 na célula de montagem.
 - Para mais informações sobre a integração da FAST 3000, consulte o capítulo 10.
- A instalação da cortina de luz é de responsabilidade da empresa operadora.

Utilização contrária à finalidade prevista

A FAST 3000 foi desenvolvida com a tecnologia mais moderna e seu funcionamento é seguro. Riscos residuais podem resultar do uso indevido assim como da operação por pessoas não treinadas. O fabricante não se responsabiliza por lesões pessoais ou danos à propriedade resultantes do uso inadequado da FAST 3000. Nesses casos, a empresa operadora é a única responsável.

Conceito de segurança realizado para uma operação segura

A FAST 3000 foi projetada para ser operada por uma pessoa (operação de um homem). É proibido o início do ciclo de fechamento por uma segunda pessoa.

Para eliminar o risco de que partes dos membros fiquem presas entre a abraçadeira WingGuard[®] e o material de fechamento, só é possível iniciar o ciclo de fechamento por meio da liberação bimanual, que corresponde a um nível de desempenho PL d de acordo com a norma EN ISO 13849-1.

O ciclo de fechamento é iniciado ao pressionar os dois botões de início simultaneamente.

Visto que, depois de 300 milissegundos, a abraçadeira WingGuard[®] está fechada ao ponto de poder excluir a possibilidade de esmagar membros, os botões de início podem ser soltos novamente após a ativação. Desta forma, é possível evitar fechamentos incorretos, que podem ocorrer ao soltar os botões de forma prematura.

Em caso de arranque inesperado do acionamento de fechamento durante a fase de inserção, um sensor adicional aciona uma parada imediata da unidade de tração.



O conceito de segurança considera perigos originados na ferramenta FAST 3000. Outros perigos nas proximidades da área de trabalho devem ser considerados pela empresa operadora e, se necessário, devem ser tomadas medidas para proteger as pessoas.

Caso a FAST 3000 não for operada com a ativação bimanual Oetiker, a empresa operadora deverá providenciar a integração segura da ferramenta FAST 3000.

2.3 Avisos gerais de segurança

CUIDADO

Risco devido a um local de trabalho inadequado.

Providencie espaço suficiente e iluminação adequada.

- Respeite todas as normas de operação e manutenção.
- Serviços de manutenção e reparo somente devem ser realizados por profissionais qualificados.
- A ferramenta FAST 3000 só pode ser usada por pessoas que estejam familiarizadas com seu uso e que tenham sido informadas sobre os perigos.
- Todas as normas relevantes de prevenção de acidentes e outras normas de saúde e segurança ocupacional geralmente reconhecidas devem ser respeitadas. Alterações por conta própria na ferramenta FAST 3000 invalidam a responsabilidade do fabricante por danos resultantes dessas alterações.
- Use a FAST 3000 somente em um ambiente de trabalho limpo e seco.
- Use a ferramenta FAST 3000 somente em local com iluminação suficiente.
- Providencie espaço suficiente para garantir o manuseio e operação com segurança.

Peças de reposição

Para garantir a entrega rápida e correta das peças de reposição, é essencial garantir uma encomenda clara. Ela deve conter as seguintes informações:

- Nome do produto, versão do software
- Denominação do tipo
- Número do equipamento
- Designação e quantidade de peças de reposição
- Número do material
- Tipo de expedição
- Endereço completo

Informações detalhadas podem ser consultadas no catálogo de ferramentas OETIKER.

Melhorias na máquina

Em nossos esforços para melhorar constantemente a qualidade de nossos produtos, reservamo-nos o direito de fazer melhorias sem alterar o manual de operação. As informações sobre dimensões, pesos, materiais, desempenho e designações podem, portanto, estar sujeitas às alterações necessárias. Para diagramas de circuitos elétricos, o diagrama fornecido com a máquina sempre tem precedência.



2.4 Coberturas





Fig. 6: Coberturas de proteção da FAST 3000

Certifique-se de que a identificação e os avisos na máquina sempre estejam presentes e legíveis.

2.5 Avisos especiais de segurança

Serviços de manutenção e reparo em equipamentos e aparelhos elétricos somente devem ser realizados por pessoal especialmente treinado para esse serviço.

- Antes de realizar serviços de manutenção e reparo, desligar todos os aparelhos e isolar a ferramenta completa da rede elétrica.
- Como parte da manutenção preventiva, verifique se há desgaste nas mandíbulas de crimpagem e no punção separador e substitua, se for necessário.



2.6 Métodos seguros de trabalho

- Antes de cada início de produção, inspecionar a FAST 3000 em relação a danos visíveis e certificar-se de que a ferramenta somente será operada em condições perfeitas de funcionamento. Verificar as mandíbulas de crimpagem e a parada de emergência com especial atenção!
- Eventuais defeitos devem ser comunicados imediatamente ao superior hierárquico.
 - Em caso de defeitos, a ferramenta FAST 3000 não deve continuar em operação.
- Usar óculos de proteção durante a operação e manutenção da ferramenta.
- A FAST 3000 foi projetada para ser operada por apenas uma pessoa (operação de um homem). O ciclo de fechamento não pode ser iniciado por uma segunda pessoa.
- Manter suficiente espaço livre ao redor do produto. Usuários não devem ser perturbados por terceiros.
- Organizar o local de trabalho de forma ergonômica para operar a FAST 3000.
- Ao acionar o botão de parada de emergência no painel de controle bimanual, os dois atuadores são desconectados da fonte de alimentação e seu movimento é interrompido imediatamente.
 - Se a ferramenta FAST 3000 for controlada por um CLP externo, Veja capítulo 10.
- A empresa operadora deve instalar uma cortina de luz adequada!

2.7 Utilização da FAST 3000 através de um sistema de controle externo

- O integrador é responsável pela integração segura da FAST 3000.
- O integrador deve elaborar uma avaliação de risco e executar o sistema de acordo à avaliação de risco.
- A integração somente deve ser realizada por pessoal qualificado.
- Se o painel de controle bimanual não for usado, uma parada de emergência externa deverá ser conectada.
- Para mais informações sobre este assunto Veja capítulo 10.
- Se você tiver dúvidas relativas à integração, entre em contato com a Oetiker.
- A instalação da cortina de luz é de responsabilidade da empresa operadora.

2.8 Reformas, modificações

- A FAST 3000 não pode ser modificada em termos de construção ou segurança sem o consentimento da OETIKER. Qualquer modificação exclui a responsabilidade da OETIKER por danos resultantes dessa modificação.
- Usar somente peças de reposição e acessórios originais.
- Não desmonte nenhum dispositivo ou função de segurança.

2.9 Pessoal qualificado

AVISO



Perigo resultante de pessoal não autorizado ou não qualificado.

Este aparelho só pode ser usado por pessoal autorizado e qualificado. A unidade só pode ser usada de acordo com o Manual de operação. Nenhum outro uso é permitido. Os seguintes níveis de autorização se aplicam ao uso:

Pessoal Uso/Manuseio	Operador	Mecânico de manutenção	Técnico eletricista
Montagem/Colocação fora de serviço	×	\checkmark	\checkmark
Transporte/Armazenamento	×	~	~
Colocação em serviço sem o painel de controle bimanual opcional / sem o painel de toque opcional	×	×	~

Pessoal			
	Operador	Mecânico de manutenção	Técnico eletricista
Uso/Manuseio			
Colocação em serviço com o painel de controle bimanual opcional / com o painel de toque opcional	×	\checkmark	×
Operação normal	\checkmark	\checkmark	✓
Desmontagem/Montagem do cabeçote separador de crimpagem	×	\checkmark	✓
Manutenção do cabeçote separador de crimpagem	×	\checkmark	\checkmark
Modo de operação "Deslocamento manual"	×	\checkmark	\checkmark
Eliminação de erros	×	\checkmark	\checkmark
Remoção das coberturas	×	\checkmark	✓
Abertura do armário elétrico	×	×	✓
Substituição de peças	×	\checkmark	\checkmark

Explicação: ✓ = permitido × = proibido

"Operador":

- está familiarizado com as instruções e normas de segurança especificadas
- conhece os processos relevantes, descritos neste documento
- está devidamente capacitado
- foi autorizado pelo órgão competente
- A empresa operadora deve garantir que o operador tenha recebido as instruções e os regulamentos de segurança em seu respectivo idioma.

"Mecânico de manutenção":

- dispõe dos conhecimentos descritos para "operador"
- está familiarizado com os procedimentos mecânicos para trabalhar nas máquinas e ferramentas (fixação, parafusamento, limpeza, lubrificação)
- conhece os processos relevantes, descritos neste documento
- não usa a ferramenta em condições inadequadas (intervalos de manutenção excedidos ou parcialmente desmontada)

"Técnico eletricista":

- dispõe dos conhecimentos descritos para o "mecânico de manutenção"
- dispõe de profundo conhecimento de mecânica e elétrica
- tem formação e autorização para trabalhar em instalações com tensões que ameaçam a vida (110/230 V CA)
- está ciente de que a execução incorreta do trabalho pode causar lesões e danos graves
- está ciente de que a execução incorreta do trabalho pode levar à falha de componentes elétricos e mecânicos
- está ciente de que a ferramenta tem de estar em perfeito estado ao ser entregue a outro usuário
- conhece os processos relevantes, descritos neste documento

O "Operador" está autorizado a executar as seguintes atividades:

- Uso da ferramenta em operação normal
- Limpeza da área de trabalho



O "Mecânico de manutenção" está autorizado a executar as seguintes atividades:

- Atividades do "Operador"
- Trabalho em modo de operação "Deslocamento manual". Neste caso, a ferramenta pode ser operada manualmente.
- Alterações nos dados de fechamento
- Desmontagem/montagem do cabeçote separador de crimpagem e limpeza das peças associadas
- Manutenção do cabeçote separador de crimpagem mediante substituição de peças de reposição, limpeza e lubrificação
- Inspeção do cabeçote separador de crimpagem e das peças associadas quanto a desgaste e danos
- Instalação, transporte e armazenamento
- Remoção das coberturas para obter acesso aos componentes

O "Técnico eletricista" está autorizado a executar as seguintes atividades:

- Atividades do "Mecânico de manutenção"
- Reparo da ferramenta em situação de falha
- Remoção das coberturas e abertura do armário elétrico para obter acesso aos componentes
- Substituição das peças e manutenção do cabeamento elétrico

2.10 Serviços de manutenção

Os intervalos de inspeção e manutenção, especificados no Manual de Operação, devem ser respeitados.

As instruções de manutenção e reparo devem ser observadas.

2.11 Proteção contra sobrecarga do cabeçote separador de crimpagem

CUIDADO

Não remover a proteção contra sobrecarga do cabeçote separador de crimpagem.

O uso da ferramenta sem a proteção contra sobrecarga e sem sensores de carga CFM pode resultar em danos mecânicos.



Fig. 7: Proteção contra sobrecarga (1) do cabeçote separador de crimpagem

2.12 Nível de ruído

Quando estiver em operação normal, é esperado um nível de ruído de 75 dBA.

3 Escopo de fornecimento da ferramenta FAST 3000

3.1 Visão geral dos principais componentes da FAST 3000

Fig. 8: Estrutura da ferramenta FAST 3000

- 1. Cabo de ligação
- 2. Armário elétrico
- 3. Dongle bimanual, fino
- 4. Dongle bimanual (painel de controle bimanual para parada de emergência, é usado quando o painel de controle bimanual não está conectado)
- 5. Painel de toque / opcional
- 6. Pedal / opcional
- 7. Painel de controle bimanual / opcional
- 8. Espelho de teste de mandíbula de crimpagem
- 9. Unidade de verificação da força de fechamento, bem como calibrador CAL 01 (não ilustrado) / opcional
- 10. Dispositivo de alinhamento
- 11. Ferramenta de montagem com aparelhos de controle da força de crimpagem
- 12. Kit de mandíbulas de crimpagem para verificação CFM para FAST 3000 (não ilustrado) / opcional



3.2 Principais configurações disponíveis

Configuração	Escopo de fornecimento
Oetiker FAST 3000 AdvantEdge + CFM - Cortina de luz EtherNet/IP 2	
Número do material 13500396 (IEC) / 13500398 (UL)	
Oetiker FAST 3000 com CFM e EtherNet/IP	
A ferramenta é fornecida com suporte	
Oetiker FAST 3000 + CFM - Cortina de luz PROFINET 2	
Número do material 13500395 (IEC) / 13500397 (UL)	
Oetiker FAST 3000 com CFM e PROFINET	
A terramenta e fornecida com suporte	

3.3 Expansões opcionais

Орção	Escopo de fornecimento
Painel de controle bimanual	
Número do material 13500298	
Painel de controle bimanual para operação autônoma da FAST 3000.	
Painel de toque, completo	
Número do material 13500278	
Painel de toque para controle da FAST 3000, caso não é usado um laptop ou comando superior.	



Opção	Escopo de fornecimento
Pedal	
Número do material 13500105	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
Pedal, para manter as duas mãos livres durante uso da ferramenta FAST 3000 para testes ou no laboratório.	
Equipamento de teste CAL 01 CAL 01 qualificado UK / engl-en / SKS01-1500mm	
Número do material 13600384	
Equipamento de teste de verificação da força de fechamento e da força de crimpagem	
Equipamento de teste CAL 01 CAL 01 qualificado USA / engl-es / SKS01-1500mm	
Número do material 13600385	
Equipamento de teste de verificação da força de fechamento e da força de crimpagem	
Equipamento de teste CAL 01 CAL 01 qualificado CN / engl-en / SKS01-1500mm	
Número do material 13600386	
Equipamento de teste de verificação da força de fechamento e da força de crimpagem	
Equipamento de teste CAL 01 CAL 01 qualificado EURO / de-engl / SKS01-1500mm	
Número do material 13600387	
Equipamento de teste de verificação da força de fechamento e da força de crimpagem	
Unidade de verificação PG135 com trava	0
Número do material 13500299	
Mandíbulas de adaptação para a verificação da força de fechamento.	
CAL 01 deve ser encomendado separadamente.	
Kit de mandíbulas para verificação de CFM para	
FAST 3000	
Materialnummer13500237	
Para verificação CFM	
CAL 01 deve ser encomendado separadamente.	

OETIKER FAST 3000 ESCOPO DE FORNECIMENTO DA FERRAMENTA FAST 3000





Peças de reposição e ferramentas auxiliares, veja Veja capítulo 9.7.



4 Breve descrição da FAST 3000

A ferramenta Oetiker FAST 3000 foi desenvolvida para o fechamento de abraçadeiras de cinta OETIKER WingGuard®.

O ciclo de operação consiste das seguintes etapas:

- O operador posiciona as abraçadeiras de cinta OETIKER WingGuard[®] sobre a aplicação.
- A FAST 3000 é puxada em direção da aplicação e a extremidade da cinta da abraçadeira OETIKER WingGuard[®] é inserida no cabeçote separador de crimpagem.
- A extremidade da cinta é fixada mediante acionamento do botão de fixação.
- Após o início do ciclo de fechamento, a extremidade da cinta é puxada pela FAST 3000 até que uma determinada força de fechamento seja atingida.

O controle preciso da força é garantido pela célula de carga e pelo potente acionamento eletromecânico.

- Quando a força de fechamento é atingida, a cinta é crimpada pela FAST 3000 para formar as asas que impedem a abertura da abraçadeira. O processo de fechamento é monitorado por duas células de carga. O sinal das células de carga é avaliado por dois dispositivos de monitoramento de força. Os sinais OK/NOK são enviados dos dispositivos de monitoramento de força para o PLC da FAST 3000.
- Após o processo de crimpagem, a extremidade da cinta é cortada.
- A extremidade da cinta é transportada para a posição de ejeção, onde cai para fora da ferramenta.
- A FAST 3000 retorna à posição inicial.



OBSERVAÇÃO

Informações detalhadas sobre cada uma das etapas podem ser encontradas no capítulo 6.6.

4.1 Estrutura mecânica da ferramenta



1.



Estrutura mecânica da ferramenta FAST 3000

Cabeçote separador de crimpagem

		WingGuard [®] e cortar a extremidade excedente da cinta.
2.	LED de detecção de cinta	Indica se há uma cinta presente:
		Permanentemente desligado: Nenhuma cinta disponível
		Piscando lentamente: Cinta presente, mas não fixada
		 Piscando rapidamente: A cinta está presente e fixada, mas não foi inserida o suficiente. A cinta precisa ser mais inserida
		• Aceso permanentemente: Cinta presente e fixada. Pronto para o ciclo de fechamento.
3.	Conexão para o botão de fixação M8, tripolar, fornecimento do cliente	Aqui também é possível conectar um segundo botão de fixação em caso de utilização de um segundo cabo.
4.	Cabo	O cabo serve para posicionar a ferramenta.
5.	Botão de fixação	Para ativação da fixação da extremidade da cinta WingGuard®.
6.	Nível de bolha	O nível de bolha permite verificar se a ferramenta está posicionada corretamente na vertical (veja o capítulo 6.5).
7.	Mangueira para cabo Sinal do sensor Monitoramento de crimpagem	Mangueira que contém o cabo do sinal do sensor do monitoramento de crimpagem. Os cabos são conectados diretamente nos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.
8.	Cabo de ligação ferramenta-armário elétrico	Cabo de conexão entre a mecânica da ferramenta e o armário elétrico
9.	Roscas de fixação	Disponíveis para aplicações do cliente, por exemplo montagem de sensores ou de um segundo cabo.
10.	Ponto de rotação movimento de inclinação	Permite a inserção simples da abraçadeira de cinta WingGuard [®] na fenda para a extremidade da cinta.
11.	Roscas de fixação (ocultas)	Podem ser usadas, por exemplo, para montar um cilindro de posicionamento disponibilizado pelo cliente.
12.	Guia linear	Permite a inserção simples da abraçadeira de cinta WingGuard [®] na fenda para a extremidade da cinta. A obtenção da posição de fechamento correta sempre deve estar assegurada.
13.	Trava para transporte	Deve ser instalada para o transporte da mecânica. Durante a operação normal, a trava para transporte deve ser removida.
14.	Batente de posicionamento	Serve para o posicionamento horizontal correto da ferramenta em posição de fixação.
15.	Compartimento de descarga das extremidades da cinta	Aqui são descarregadas as extremidades da cinta WingGuard®.
exti		Certifique-se de que as extremidades da cinta são descarregadas corretamente e não permaneçam na guia linear.

O cabeçote separador de crimpagem serve para fixar a abraçadeira



4.2 Estrutura do cabeçote separador de crimpagem FAST 3000



CUIDADO

Risco de danos às mandíbulas de crimpagem e ao punção separador.

Certifique-se de usar somente as abraçadeiras de cinta OETIKER PG270 WingGuard[®] previstas. Caso contrário, as mandíbulas de crimpagem e o punção separador podem ser danificados.



Fig. 10: Cabeçote separador de crimpagem

- 1. Carcaça do cabeçote
- 2. Mandíbulas de crimpagem
- 3. Cunha de crimpagem
- 4. Cursor de crimpagem
- 5. Placa distanciadora
- 6. Punção separador
- 7. Cursor de corte
- 8. Guia do punção separador
- 9. Cursor unidade de aperto
- 10. Tampa da carcaça do cabeçote





Fig. 11: Detalhes do cabeçote separador de crimpagem: Célula de carga CFM e seus suportes

- 11. Suporte do sensor de força
- 12. Sensor de força de crimpagem

4.3 Painel de controle bimanual (opcional)



PERIGO

O painel de controle bimanual deve ser posicionado e aparafusado a uma distância mínima de 210 mm da mecânica da ferramenta de fechamento.



Fig. 12: Painel de controle bimanual

- 1. Botão de parada de emergência
- 2. Botões de início bimanuais (devem ser acionados simultaneamente para iniciar o ciclo de fechamento)
- 3. Botão de inicialização ("Inicialization", para inicialização da FAST 3000).
 - Se estiver piscando, a ferramenta precisa ser inicializada.
 - Durante a inicialização, o botão está aceso permanentemente.
- 4. Botão de confirmação ("Acknowledge"; para exibição e confirmação de fechamentos NOK e mensagens de erro)
- 5. Luz indicadora verde ("Ready"; indica que a FAST 3000 está pronta para operação)
- 6. Sinal sonoro (ativo em modo laboratório, indica o início iminente do ciclo de fechamento)



5 Descrição do controle de processo da FAST 3000

5.1 Regulagem da força de fechamento, descrição dos parâmetros de processo

O FAST 3000 é usado para fechar as abraçadeiras de cinta OETIKER WingGuard®.



OBSERVAÇÃO

Os valores recomendados para os parâmetros de processo podem ser consultados na folha de dados técnicos da abraçadeira de cinta OETIKER PG270 WingGuard[®] usada.



Fig. 13: Tabela de dados de fechamento

5.1.1 Descrição do funcionamento da regulagem da força de fechamento

A geração da força de fechamento é dividida em quatro fases. Essas quatro fases garantem o fácil ajuste dos parâmetros de controle de força necessários para um processo de aperto constante e repetível.

- Fase 1 Pré-fechamento rápido da abraçadeira.
 - A abraçadeira é fechada com fase de velocidade 1, até alcançar a força de fechamento menos a redução do ponto de comutação.
- Fase 2 Velocidade de fechamento mais lenta, até alcançar a força de fechamento desejada.
 - A velocidade com a qual a abraçadeira é fechada é determinada pela **fase de velocidade 2**. Após atingir a **força de fechamento**, o controle de força muda para a fase 3.
- Fase 3 Na fase 3, o modo de regulagem de força FAST 3000 está ativado.
 - Assim que a força de fechamento permanecer dentro da tolerância da força de fechamento por um período definido pelo tempo de retenção da força de fechamento, a crimpagem é iniciada.
- Fase 4 A fase 4 é a fase de crimpagem.
 - Após o término do processo de crimpagem, a abraçadeira é removida. O dispositivo de tração retrocede 0,8 mm e, em seguida, a extremidade da cinta é cortada.





Fig. 14: Fases de regulagem de força (o exemplo mostra uma força de fechamento alvo de 1850 N)

- 1. Força de fechamento
- 2. Tolerância da força de fechamento (1850N, ±100 N)
- 3. Limite da força onde o motor retarda
- 4. Redução do ponto de comutação
- 5. Aumento da força ao alcançar a força de fechamento, devido ao curso do atuador durante o retardo
- 6. Início do processo de crimpagem
- 7. Tempo de retenção da força de fechamento
- 8. Alívio de tensão na cinta da abraçadeira
- 9. Aumento da força durante o corte da extremidade da cinta

5.1.2 Força de fechamento

As abraçadeiras de cinta OETIKER PG270 WingGuard[®] devem ser fechadas com força de fechamento recomendada e uniforme (prioridade de força). Isto permite um esforço de tração constante e reproduzível do material da cinta sem sobrecarregar os componentes, peças e abraçadeiras a serem fechadas.

5.1.3 Tolerância da força de fechamento

Define o intervalo da tolerância, dentro do qual deve estar a força de fechamento para ativar o travamento da abraçadeira. Intervalo de tolerância ajustável: ±50 N até ±150 N.

5.1.4 Redução do ponto de comutação

Ajusta a força para um valor abaixo da força de fechamento ajustada. Nesse ponto, a velocidade de tração muda da fase 1 de velocidade rápida para a fase 2 de velocidade mais lenta.

5.1.5 Fase de velocidade 1

Velocidade durante a fase 1 (fechamento rápido da abraçadeira).



5.1.6 Fase de velocidade 2

Velocidade durante a fase 2 (fechamento mais lento da abraçadeira antes da ativação da regulagem da força).

5.1.7 Tempo de retenção da força de fechamento

Algumas aplicações exigem uma força aplicada específica e uma duração de tempo específica para que os componentes sejam unidos de forma ideal. A FAST 3000 permite que o usuário ajuste essa duração.

De modo geral, materiais macios exigem um tempo de retenção maior do que materiais mais duros.

Exemplos de curvas com diferentes parâmetros de força de fechamento

Os parâmetros de força de fechamento predefinidos funcionam para todas as aplicações, inclusive nos materiais muito duros. Portanto, é recomendável não alterar as configurações desnecessariamente.





Diagrama/Co	onfiguração	Observação
CETIKER	2017/11/11 12:57:46 A User: 🖓 🗮	 Redução do ponto de comutação ajustada para um valor mais alto
Closing data	÷	• A FAST 3000 comuta mais cedo para a fase 2.
Setting value Closing Closing force toterance 1850 M 100 M Closing force source Closing force 100 M Closing force source 000 M Speed Phase 1 800 mm/s 2.0 mm/s	Lactosing cycle BOO33_CS_678	 O acionamento começa a reduzir a velocidade com 1250 N (600 N antes de alcançar a força de fechamento)
Local / Automatic	warring for clamp and fixation Service counter 99322	
CETIKER	2017/11/11 13:03:56 🦰 User: 🖓 🔀	Velocidade na fase i mais baixa Tompo do ciclo ligoiramento sumentado
Closing data Setting value Closing Closing force tolerance 1850 N 100 N Closing force Swetch point holding time reduction 500 m Speed Phase 1 Commb Closing force 500 m Speed Phase 2 Closing force 500 m Speed Phase 2 Closing force 500 m Speed Closing force 500 m Speed Spee	Attactosing cycle D SO033_CS_683	 Tempo de ciclo ligeiramente aumentado Devido ao ajuste mais baixo da velocidade, a ferramenta FAST 3000 comuta para a fase 2 com 1550 N. (Menos tempo necessário para reduzir a velocidade de acionamento)
CETIKER	2017/111/11 12:59:06 📍 User: 💬 🚟	Velocidade fase 2 mais elevada
Closing data	ۍ	 Tempo de ciclo ligeiramente reduzido O risco de ultranassar a forca é major
Setting value	Last closing cycle	
Closing Closing force 150 N TON Closing force such point Notify the second second second second Speed Phase 1 0.0 mm/s 40 mm/s Local / Automatic	S003a_CS_679 Cycle line 3.44 s Actual closing force Wating for clamp and fixation	



5.1.8 Verificação da plausibilidade do sensor de força de tração

Durante cada ciclo de fechamento, a FAST 3000 executa uma verificação da plausibilidade do sensor da força de fechamento. No estado sem carga é verificado se a força medida é de aproximadamente 0 N (+/- 25 N). Adicionalmente é controlado, em estado sob carga leve, se a força medida está dentro da faixa esperada (+/- 20 N).

5.2 Monitoramento de crimpagem

O processo de crimpagem é monitorado mediante medição das forças geradas durante a crimpagem.



OBSERVAÇÃO

Para obter detalhes sobre a exportação de dados, consulte o capítulo 4.3.7 do manual do maXYmos-BL.

5.2.1 Informações gerais sobre o monitoramento da força de crimpagem (CFM)



Fig. 15: Aparelhos de monitoramento da força de crimpagem

- Dois aparelhos de monitoramento avaliam os sinais de força das duas células de carga. Por asa, esquerda/direita, é utilizado um sensor e um aparelho de monitoramento.
- O monitoramento separado das duas asas garante a detecção do maior número possível de irregularidades.
- A avaliação é realizada com base na curva tempo-força.
- Os aparelhos enviam um sinal OK/NOK para o CLP da FAST 3000. Com base neste e em outros sinais, o CLP da FAST 3000 determina se o processo de fechamento como um todo estava OK ou NOK.
- Os aparelhos de monitoramento devem ser posicionados separados do armário elétrico. Eles podem ser montados no campo de visão do operador.
- Novos programas de medição podem ser transferidos com o software "Kistler maXYmos" de um laptop para os aparelhos de monitoramento através de uma conexão Ethernet (veja o capítulo *6.8.7*).
- Os resultados dos processos de fechamento individuais, inclusive a curva de força e os ajustes atuais de avaliação do aparelho de monitoramento, podem ser salvos automaticamente em um servidor central. Informações mais detalhadas sobre este assunto podem ser consultadas no Manual de operação do aparelho de monitoramento.



5.2.2 Estrutura mecânica

A ilustração seguinte mostra o efeito das forças aplicadas nas mandíbulas de crimpagem. O ponto de visão é a mandíbula de crimpagem.



Fig. 16: Força aplicada nas mandíbulas de crimpagem

- 1. Movimento da cunha de crimpagem
- 2. Força aplicada sobre a mandíbula em função do movimento de fechamento da cunha de crimpagem
- 3. Força de cisalhamento e deformação durante a crimpagem da abraçadeira de cinta WingGuard® (formação da asa)
- 4. Força resultante, absorvida pelo eixo das mandíbulas de crimpagem



A força é transmitida através do eixo das mandíbulas de crimpagem para a alavanca de transmissão de força da carcaça do cabeçote de crimpagem.



OBSERVAÇÃO

Com base no princípio de alavanca, a força é distribuída entre a alavanca de transmissão e a placa distanciadora.



Fig. 17: Alavanca de transmissão de força, vista lateral da seção do cabeçote de crimpagem



Fig. 18: Vista frontal do cabeçote separador de crimpagem com alavancas de transmissão de força

- 1. Alavanca de transmissão de força
- 2. Placa distanciadora
- 3. Eixo das mandíbulas de crimpagem
- 4. Mandíbula de crimpagem
- 5. A força do eixo das mandíbulas de crimpagem é transmitida para a alavanca de transmissão de força da carcaça do cabeçote
- 6. Articulação do corpo fixo
- 7. Força medida pelo sensor de força de crimpagem (princípio de alavanca)



5.2.3 CFM: Curva típica de força OK



Fig. 19: Curva de força OK

- 1. EO 3: Curva No-pass: A curva de força não pode cruzar esta curva. Se a curva de força cruzar a curva no-pass:
- O processo de crimpagem é avaliado como NOK.
- Além disso, o processo de fechamento é interrompido imediatamente e a cinta da abraçadeira WingGuard[®] é cortada sem formar as asas de fechamento. Esta função protege os componentes da ferramenta FAST 3000, especialmente as mandíbulas de crimpagem, contra sobrecarga.
- 2. Mandíbula de crimpagem toca na cinta da abraçadeira WingGuard[®], a força aumenta.
- 3. EO 1: Primeira envoltória: Se a curva de força efetiva violar o limite inferior ou superior da envoltória, o processo de crimpagem é avaliado como NOK.
- 4. Primeiro pico: A cinta começa a cisalhar/formação das asas.
- 5. EO 2: Segunda envoltória: Se a curva de força efetiva violar o limite inferior ou superior da envoltória, o processo de crimpagem é avaliado como NOK.
- 6. EO 4: Uni-Box: Envia os valores de força na entrada e saída para o CLP da FAST 3000. Veja o capítulo seguinte.
- 7. Segundo pico: Mandíbula de crimpagem alcança sua posição final.
- 8. Efeitos de relaxamento. Visto que não existem informações relevantes para o processo, isto não faz parte das envoltórias.
- 9. Sinal de comutação: Se a curva de força cruzar o sinal de comutação, o processo de crimpagem é interrompido imediatamente e a cinta da abraçadeira WingGuard[®] é cortada sem formar as asas de fechamento. Esta função protege os componentes da ferramenta FAST 3000, especialmente as mandíbulas de crimpagem, contra sobrecarga.



OBSERVAÇÃO

Assim que um objeto de avaliação (EO = Evaluation Object) não preencher a condição de teste, ele é representado em vermelho.

5.2.4 CFM: Detecção de desgaste



Fig. 20: Detecção de desgaste

- 1. Cabeçote separador de crimpagem novo
- 2. Cabeçote separador de crimpagem gasto

Se a segunda ponta estiver faltando, isso indica que partes do cabeçote separador de crimpagem (mandíbulas de crimpagem, cunha de crimpagem, eixo da mandíbula de crimpagem) estão desgastadas ou que a mandíbula de crimpagem quebrou (por exemplo, veja as figuras Página 39 a Página 42). Por esse motivo, o CLP da FAST 3000 realiza um controle adicional: Os aparelhos de monitoramento medem os níveis de força na entrada na caixa retangular verde e na saída da caixa. Estes valores de força são enviados para o CLP da FAST 3000, que calcula a diferença entre a força de entrada e a força de saída. Se a diferença estiver abaixo de um determinado valor, uma mensagem de erro é exibida (ajuste padrão é -50 N, a faixa ajustável é -100 N até +100 N).

Fórmula:

Informações sobre a alteração do valor de desgaste da tolerância de parâmetros, vide capítulo 7.4.7.

Se a força de saída - força de entrada > valor limite, fechamento OK.

- O estado do cabeçote separador de crimpagem pode ser determinado por:
- Inspeção visual das mandíbulas de crimpagem. Veja a imagem a seguir com mandíbulas de crimpagem em bom estado:



Fig. 21: Mandíbulas de crimpagem

 Medição do curso de fechamento do cabeçote separador de crimpagem em estado montado (veja capítulo para informações sobre como medir o curso de fechamento).

Além do estado do cabeçote separador de crimpagem, a espessura da cinta da abraçadeira WingGuard[®] e as forças laterais atuantes sobre a abraçadeira WingGuard[®] têm influência sobre a diferença de força.



5.2.5 CFM: Exemplos de curvas de processos de crimpagem



Descrição

Caixa da abraçadeira não estava paralela em relação ao cabeçote separador de crimpagem durante o fechamento das asas.



Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

- Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")
- Detecção de desgaste à direita (eliminação de erros "PrErr_310: Crimpagem CFM2 Desgaste")



Descrição

Caixa da abraçadeira não estava paralela em relação ao cabeçote separador de crimpagem durante o fechamento das asas.



Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

- Primeira envoltória (EO 1) à direita (eliminação de erros "PrErr_307: Crimpagem CFM2 Envoltória 1")
- Segunda envoltória (EO 2) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")





Descrição

Caixa da abraçadeira não estava paralela em relação ao cabeçote separador de crimpagem durante o fechamento das asas.



A mandíbula de crimpagem atinge a borda da cinta, em vez de pegar por baixo da cinta.

O processo de fechamento é cancelado para proteger as mandíbulas de crimpagem da FAST 3000 contra danos.

Cancelamento acionado devido à força máxima da mandíbula de crimpagem esquerda.

Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

- Segunda envoltória (EO 2) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")
- Uni-Box (EO 4) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Uni-Box (EO 4) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")



Descrição

Aplicação inclinada, lado direito está mais baixo que o lado esquerdo. Fechamento da abraçadeira sobre superfície inclinada, fixa.



Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")




CETIKER



- Aplicação inclinada, lado direito está mais baixo que o lado esquerdo. Fechamento da abraçadeira sobre superfície inclinada, fixa.
- Um corpo estranho causa um vão entre o punção separador e a carcaça WingGuard[®] e, portanto, as mandíbulas de crimpagem da FAST 3000 e a carcaça WingGuard[®] colidem.







O processo de crimpagem é cancelado devido ao aumento prematura de força, para evitar danos às mandíbulas de crimpagem.

Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

- No-Pass (EO 3) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_305: Crimpagem CFM1 NoPass")
- Primeira envoltória (EO 1) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_303: Crimpagem CFM1 Envoltória 1")
- Primeira envoltória (EO 1) à direita (eliminação de erros "PrErr_307: Crimpagem CFM2 Envoltória 1")
- Segunda envoltória (EO 2) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")
- Uni-Box (EO 4) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Uni-Box (EO 4) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")





Curva CFM

Figura da abraçadeira fechada

Descrição

•

Fechamento com desgaste simulado, curso de fechamento de 3,4 mm. (Para obter informações sobre como medir o curso de fechamento, consulte o manual de manutenção.)



O CLP da FAST 3000 verifica se a seguinte condição é atendida: Força de saída - força de entrada < valor limite.

Se afirmativo, o PLC da FAST 3000 emite uma mensagem de erro e o processo de fechamento é avaliado como NOK. Mais informações sobre detecção de desgaste Veja capítulo 5.2.4.

Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

• Detecção de desgaste à esquerda (eliminação de erros "PrErr_306: Crimpagem CFM1 Desgaste") Detecção de desgaste à direita (eliminação de erros "PrErr_310: Crimpagem CFM2 Desgaste")



Asa direita não formada, asa esquerda mau formada.





Curva CFM

Figura da abraçadeira fechada

Descrição

Mandíbula de crimpagem direita totalmente quebrada.



Em comparação com mandíbulas em bom estado:



(imagem de exemplo)

Os seguintes critérios levaram à avaliação NOK:

- Primeira envoltória (EO 1) à direita (eliminação de erros "PrErr_307: Crimpagem CFM2 Envoltória 1")
- Segunda envoltória (EO 2) à esquerda (eliminação de erros "PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2")
- Segunda envoltória (EO 2) à direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")
- Uni-Box (EO 4) direita (eliminação de erros "PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2")
- Detecção de desgaste à esquerda (eliminação de erros "PrErr_306: Crimpagem CFM1 Desgaste")
- Detecção de desgaste à direita (eliminação de erros "PrErr_310: Crimpagem CFM2 Desgaste")









Ambas as mandíbulas parcialmente quebradas:



Edição 10.23

08906406

Em comparação com mandíbulas em bom estado:













Parafusos de fixação da tampa da carcaça do cabeçote insuficientemente apertados.

Fechamento ainda está OK!

Para informações sobre o torque de aperto correto, veja o capítulo 9.3.3.





Força de fechamento ajustada em 800 N em vez de 1850 N ajuste padrão. Nível de força CFM maior que com 1850 N devido ao nível de tensão geralmente inferior na cinta da abraçadeira.

Conclusão: A força de fechamento tem influência sobre as curvas CFM.

Para comparação, verificar as imagens na página seguinte.

OETIKER FAST 3000 DESCRIÇÃO DO CONTROLE DE PROCESSO DA FAST 3000





Descrição

Força de fechamento ajustada em 2500 N em vez de 1850 N ajuste padrão. Devido ao nível de tensão geralmente superior na cinta da abraçadeira, o nível de força CFM é menor do que com o ajuste padrão de 1850 N.

Conclusão: A força de fechamento tem influência sobre as curvas CFM.

Para comparação, verificar as imagens na página anterior.

5.3 Monitoramento do corte

O CLP da FAST 3000 verifica a força aplicada na célula de carga, enquanto a extremidade da cinta da abraçadeira WingGuard[®] é ejetada. Se for medida uma força maior do que o esperado, pode significar que a cinta da abraçadeira WingGuard[®] não está totalmente cortada e que o punção separador está com defeito. Uma mensagem de erro é exibida e o processo de montagem é avaliado como NOK.

Trabalhando com a FAST 3000 6

_	AVISO
	Situação perigosa devido a instalação inadequada.
	Leia e entenda as instruções de segurança no capítulo 2.
	Preste atenção sempre para manter suficiente espaço livre ao redor da ferramenta FAST 3000,
	para que o operador não seja perturbado ou empurrado por outras pessoas.
	Fixe a ferramenta de montagem FAST 3000 e seu armário elétrico nos pontos de fixação previstos.
	Certifique-se de que todos os conectores necessários (ferramenta, painel de controle bimanual,)
	estejam inseridos, antes de conectar a FAST 3000 na rede de alimentação elétrica.
	Deve estar disponível um painel de toque/um painel de controle bimanual e/ou uma conexão
	para um CLP.

Colocação em serviço 6.1



CUIDADO

Perigo devido à configuração incorreta da máquina.

A configuração da FAST 3000 somente deve ser feita por pessoal qualificado, que tenha lido e compreendido o Manual de operação.

CUIDADO
Perigo devido à inspeção incorreta.
Após cada configuração, certifique-se de que
▶ todas as peças estão em perfeito estado,
▶ todas as peças são montadas de modo que não possam cair,
▶ todas as peças relevantes para a segurança são montadas e funcionam corretamente.
▶ o cabeçote separador de crimpagem está corretamente montado. Use somente mandíbulas
de crimpagem em perfeito estado e um punção separador intacto.



CUIDADO

Perigo devido a defeitos do aparelho resultantes de manuseio e posicionamento

- Somente conecte ou desconecte todos os cabos e ferramentas de montagem de ou para o armário elétrico quando ele estiver desenergizado.
- Os contatos do conector somente podem ser tocados por pessoas protegidas contra ESD (descargas eletrostáticas).
- O armário elétrico somente deve ser montado na posição vertical.

_	CUIDADO
	Perigo de qualidade de fechamento insuficiente devido à instalação inadequada do cabo de ligação
	Ao fechar uma abraçadeira WingGuard [®] , a caixa da abraçadeira de cinta WingGuard [®] deve ser
	pressionada suavemente pelo cabeçote da ferramenta contra as peças a serem fixadas.
	Instale o cabo de ligação de tal forma, que o cabeçote separador de crimpagem incline para baixo.



O comissionamento da FAST 3000 envolve as seguintes etapas:

- 1. Monte os componentes da FAST 3000 de forma a evitar sua queda, respeitando fatores ergonômicos e permitindo o fechamento correto da abraçadeira.
- 2. Conecte a ferramenta de montagem no armário elétrico.





- 3. Conecte todos os aparelhos CFM no armário elétrico (veja capítulo 6.3).
- 4. Opcional: Conecte o painel de toque, o painel de controle bimanual, o pedal e o CLP externo no armário elétrico (veja capítulo *6.2*).
- 5. Conecte o armário elétrico na fonte de alimentação.
- 6. Ligue a FAST 3000 (consulte o capítulo *6.4*). Os primeiros processos de fechamento podem agora ser executados em um mandril solto.
- 7. Posicione a ferramenta de montagem (veja capítulo *6.5*). A ferramenta está pronta para operação.
- 8. Feche algumas abraçadeiras de ensaio, para testar a ferramenta e suas funções.

6.2 Conexões do armário elétrico



Fig. 23: Conexões do armário elétrico

- 1. Alimentação elétrica
- 2. Cabo de conexão entre a mecânica da ferramenta e o armário elétrico
- 3. Painel de toque
- 4. Alimentação de tensão CFM 24V
- 5. EtherCat CFM
- 6. Pedal
- 7. ProfiNet / Ethernet IP
- 8. EtherNet (TCP)
- 9. Parada de emergência externa (caso esta conexão não seja ligada a uma parada de emergência externa, é necessário inserir o dongle bimanual, fino.)
- 10. Painel de controle bimanual (caso não seja conectado um painel de controle bimanual, é necessário inserir o dongle bimanual veja o capítulo *3.3*)
- 11. União roscada M16, cortina de luz externa, gerenciamento externo de potência
- 12. USB



6.3 Conexões dos cabos no monitoramento da força de crimpagem





Fig. 24: Unidade de controle, conexões

- 1. Cabo para conexão dos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem no armário elétrico da FAST 3000
- 2. Alimentação de tensão 24 V para os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem
- 3. Conduite e suporte para os cabos de sinal de força (use um parafuso M5 para aliviar a tensão dos cabos e instale o suporte sobre uma superfície firme.)
- 4. Conexão para a célula de carga CFM esquerda (Sempre cubra a conexão com a tampa fornecida quando o plugue estiver desconectado). Certifique-se de que não haja sujeira no soquete do conector.)
- 5. Conexão para a célula de carga CFM direita (Sempre cubra a conexão com a tampa fornecida quando o plugue estiver desconectado). Certifique-se de que não haja sujeira no soquete do conector.)
- 6. Conexão EtherCat (use a tomada "Fieldbus In" do aparelho CFM esquerdo)
- 7. Cabo RJ 45 para conexão da tomada "Fieldbus Out" do aparelho de monitoramento da força de crimpagem esquerdo na tomada "Fieldbus In" do aparelho CFM direito



6.4 Ligar a FAST 3000



OBSERVAÇÃO

Para mais informações sobre o controle da FAST 3000 sem o painel de controle bimanual *veja capítulo 10*.



OBSERVAÇÃO

A FAST 3000 não deve ser inicializada se uma abraçadeira ou outras peças estiverem inseridas no cabeçote separador de crimpagem. A não observância desta regra pode resultar na quebra das mandíbulas de crimpagem.

1. Ligue a FAST 3000 com o interruptor liga/desliga (1) no armário elétrico.



Fig. 25: Interruptor principal Armário elétrico



 Aguarde até o CLP da FAST 3000 inicializar. Quando o botão azul iluminado no painel de controle bimanual começar a piscar, pressione o botão verde (2) na porta do armário elétrico. Com isso, os estágios de saída dos acionamentos são energizados. CUIDADO! Enquanto não houver liberação do sistema superior e o bypass não estiver ativo, a potência não pode ser ativada (veja o capítulo 7.4.7 e 10.1.3).





- Certifique-se de que nenhuma abraçadeira esteja inserida no cabeçote separador de crimpagem e que as mandíbulas de crimpagem e o punção separador podem mover-se livremente.
- 4. Pressione a tecla azul piscante (3) no painel de controle bimanual para inicializar a FAST 3000.



Fig. 27: Botão de inicialização 2 Operação manual

A ferramenta FAST 3000 está pronta para operação quando a luz indicadora verde no painel de controle bimanual estiver acesa.

6.5 Posicionamento correto da FAST 3000

6.5.1 Avisos gerais, posicionamento FAST 3000 e caixa da abraçadeira WingGuard®

_	CUIDADO
	Perigo devido ao posicionamento incorreto da ferramenta.
	O posicionamento da FAST 3000 somente deve ser feito por pessoal qualificado, que tenha lido e compreendido o Manual de operação.
	 O procedimento seguinte somente se aplica se a caixa da abraçadeira de cinta WingGuard[®] tiver que estar em posição horizontal após a instalação. Em todos os demais casos, a FAST 3000 precisa ser configurada manualmente. São várias as situações de montagem possíveis. Por isso, é necessário verificar o alinhamento correto da abraçadeira de cinta WingGuard[®]. Para tanto, instale abraçadeiras de teste depois da primeira configuração.
	 O movimento horizontal e basculante da FAST 3000 não deve ser obstruído por objetos externos.
	 Durante o processo de fechamento, o cabeçote separador de crimpagem da FAST 3000 somente deve encostar na abraçadeira WingGuard[®] a ser fechada. A não observância desta regra pode causar danos mecânicos e resultar em qualidade deficiente de fechamento da abraçadeira de cinta WingGuard[®] (veja <i>Fig. 33</i>).
	 Para beneficiar-se da plena capacidade da abraçadeira de cinta WingGuard[®], a caixa da WingGuard[®] deve ser escorada pela aplicação (veja e Fig. 28 e Fig. 30).
	• A abraçadeira de cinta WingGuard [®] não pode ser montada em superfícies cônicas (veja <i>Fig. 31</i>).
	 Antes de posicionar a ferramenta FAST 3000, retire sempre a trava para transporte. A trava para transporte não pode estar montada durante a operação de produção.
	 É extremamente recomendável usar um dispositivo de fixação apropriado para toda a aplicação. Fechamentos de mãos-livres podem resultar em fechamento incorreto da abraçadeira.
	 A placa de base da FAST 3000 deve estar firmemente conectada com superfície de base. Isto também se aplica à fase de validação da aplicação.
	 A instalação incorreta da máquina pode resultar em força radial residual reduzida da abraçadeira de cinta WingGuard[®].
	O armário elétrico somente deve ser montado na posição vertical.



Fig. 28: Exemplo para o alinhamento correto da caixa WingGuard® e do cabeçote separador de crimpagem (ambos são paralelos)





Fig. 29: Exemplo para o alinhamento incorreto, não paralelo da caixa WingGuard® e do cabeçote separador de crimpagem







Fig. 31: Posicionamento inadmissível da abraçadeira de cinta WingGuard® em uma superfície cônica



Fig. 32: O cabeçote separador de crimpagem apresenta uma distância suficiente para a aplicação. Não há risco de colisão com a aplicação.



Fig. 33: O cabeçote separador de crimpagem colide com a aplicação.

Aplicação inadmissível. O mesmo se aplica quando duas abraçadeiras de cinta WingGuard[®] são montadas muito próximas uma da outra.









Fig. 35: Evite o contato entre o lado frontal da extremidade da cinta e o material de fechamento

(exemplo ilustrado: Material de fechamento (1)).



6.5.2 Posicionamento da ferramenta de montagem FAST 3000 com o dispositivo de alinhamento



AVISO

Perigo devido a um campo magnético.

O dispositivo de alinhamento é mantido no cabeçote separador de crimpagem através de ímãs poderosos. Pessoas com marca-passo devem manter uma distância adequada do dispositivo de alinhamento.

- 1. Certifique-se de que a placa de base da FAST 3000 esteja alinhada na horizontal.
- Fixe a aplicação do cliente no suporte previsto para essa finalidade, a ser disponibilizado pelo cliente. Remova a trava para transporte (2).
- 3. Fixe o dispositivo de alinhamento (1) no cabeçote separador de crimpagem e certifique-se de que ambos os pinos estão corretamente posicionados.



Fig. 36: Alinhamento ferramenta

 Desloque a FAST 3000 horizontalmente de modo que o alojamento fictício indicado (3) do dispositivo de alinhamento (1) fique na posição alvo da caixa WingGuard[®].

Para a maioria das aplicações, essa é a posição de 12 horas.



Fig. 37: Dispositivo de alinhamento



 Certifique-se de que a FAST 3000 dispõe de espaço suficiente (~ 50 mm) para fixação do batente de posicionamento (3) no trilho de guia.



Fig. 38: Batente de posicionamento

 Ajuste a altura da ferramenta de modo que a bolha do nível fique exatamente no meio das duas linhas verticais (alinhadas horizontalmente).
 A posição horizontal correta deve ser mantida o tempo todo.

- Monte o batente de posicionamento na ferramenta de tal maneira, que ambas as borrachas de amortecimento encostem ligeiramente na ferramenta.
- 8. Aperte o parafuso de fixação (4) no batente de posicionamento (3) com um torque de aperto de 5 Nm.

Fig. 39: Dispositivo de alinhamento horizontal

- 9. Verifique o alinhamento horizontal novamente. Para isso, a ferramenta deve se apoiar levemente contra o batente de posicionamento e o dispositivo de alinhamento na aplicação.
- 10. Retire o dispositivo de alinhamento.
- 11. Controle o alinhamento da FAST 3000. Para isso, instale várias abraçadeiras WingGuard® na aplicação. Se a abraçadeira de cinta WingGuard® não estiver na posição de 12 horas, corrija o alinhamento horizontal da FAST 3000 manualmente. Você pode verificar o posicionamento vertical correto da FAST 3000 com o nível de bolha montado na parte superior da ferramenta. Para isso, posicione o cabeçote separador de crimpagem sobre a caixa da abraçadeira

WingGuard[®]. O nível de bolha agora deve estar corretamente alinhado.

A FAST 3000 agora está posicionada corretamente.



6.5.3 Dimensões para o posicionamento correto da FAST 3000

_	CUIDADO				
	Perigo devido à configuração incorreta da máquina.				
	O desenho seguinte refere-se a situações de montagem, onde as áreas circundantes da caixa da abraçadeira de cinta WingGuard [®] são uniformes (áreas cilíndricas).				
	Se as áreas, sobre as quais a caixa da abraçadeira de cinta WingGuard [®] estiver instalada, forem irregulares (elípticas, etc.), é necessário calcular a posição correta da caixa da abraçadeira de cinta WingGuard [®] e da ferramenta FAST 3000, através de testes.				
	O movimento horizontal e basculante da FAST 3000 não deve ser obstruído por objetos externos.				
	O cabeçote separador de crimpagem e a unidade de aperto da FAST 3000 não devem encostar em nenhuma outra peça que não seja a abraçadeira WingGuard [®] a ser fechada. A não obser- vância desta regra pode causar danos mecânicos e resultar em qualidade deficiente de fixação da abraçadeira de cinta WingGuard [®] .				
	Assegure uma disposição apropriada do canal de resíduos disponibilizado pelo cliente.				
	Antes de posicionar a ferramenta FAST 3000, retire sempre a trava para transporte.				
	É extremamente recomendável usar um dispositivo de fixação apropriado para toda a aplicação. Fechamentos de mãos-livres podem resultar em fechamento incorreto da abraçadeira.				



Fig. 40: Alinhamento ferramenta

Observação: Sob consulta, a Oetiker disponibiliza um modelo 3D CAD da ferramenta FAST 3000.



Projeto do canal de resíduos

É necessário garantir que nenhum objeto estranho possa encostar na unidade de aperto, para evitar uma distorção da força de fechamento medida. Isto se refere, entre outros, ao canal de resíduos disponibilizado pelo cliente. As ilustrações abaixo mostram a disposição recomendada do canal de resíduos.





Fig. 41: Canal de resíduos

6.6 Operação normal (produção)



AVISO

Risco de esmagamento em peças móveis.

A ferramenta FAST 3000 somente pode ser usada se todas as coberturas estiverem corretamente montadas e aparafusadas!





CUIDADO



Perigo devido a peças ejetadas.

Em caso de um defeito durante a operação, há risco de peças ficarem soltas e serem lançadas para fora.

Use sempre óculos de proteção durante a operação e manutenção da máquina.

- 1. Verifique se os parâmetros de processo estão corretamente ajustados para sua aplicação (veja capítulo 5.1).
- 2. Coloque a abraçadeira em volta das peças a serem fixadas e prenda o conjunto no suporte previsto para essa finalidade, a ser fornecido pelo cliente.
- Segure a máquina pelo cabo e puxe-a na direção da abraçadeira. Ao mesmo tempo, introduza a cinta da abraçadeira WingGuard[®] PG270 OETIKER na fenda abaixo do cabeçote separador de crimpagem.





Fig. 42: Montagem da abraçadeira WingGuard



4. Empurre a abraçadeira de cinta WingGuard[®] PG270 OETIKER o máximo possível para dentro da ferramenta.

Um sensor detecta o posicionamento correto e confirma o mesmo através de duas lâmpadas LED na tampa frontal (luz verde piscando lentamente). Em seguida, a abraçadeira pode ser travada pressionando o botão na parte superior do cabo. Acionando o botão novamente, o travamento é solto novamente.



a abraçadeira



Fig. 43: Travamento abraçadeira

Quando a abraçadeira estiver travada (identificado pelos dois LEDs acesos continuamente na tampa frontal), você pode começar a instalação da abraçadeira de cinta WingGuard® PG270 OETIKER.

Se a cinta da abraçadeira não tiver sido inserida o suficiente, os LEDs piscarão em rápida sucessão. Nesse caso, a abraçadeira deve ser liberada pressionando o botão, empurrada mais para dentro e travada novamente.



OBSERVAÇÃO

Risco de uma taxa de erros aumentada.

Não toque a FAST 3000 antes de o processo de fechamento estar concluído.

- 5. Comece a instalação pressionando simultaneamente os dois botões (1) à direita e esquerda no painel de controle bimanual. Com isso, o fechamento da abraçadeira é iniciado. No final do processo de fechamento, a abraçadeira é liberada e a ferramenta pode ser empurrada de volta para sua posição inicial.
- 6. Remova o conjunto montado e inicie o próximo.



Fig. 44: Botões de ativação Operação bimanual



OBSERVAÇÃO

Após um fechamento defeituoso de abraçadeira, verifique sempre as mandíbulas de crimpagem quanto a danos.





OBSERVAÇÃO

Se o sensor de cinta não detectar nenhuma cinta, o sensor de aperto está desativado.



OBSERVAÇÃO

Você precisa ativar ambos os botões de início simultaneamente e rápido. Caso contrário, será exibido o aviso "War_2 Error button contacts".

6.7 Modo laboratório (protegido por senha)

Você pode alternar para o modo laboratório protegido por senha, e selecionar entre o controle com uma mão ou por pedal. O modo de laboratório só pode ser ativado para um número limitado de processos de fechamento e por um período limitado de tempo (veja o capítulo *7.4.3*).



AVISO

Perigo devido a pessoal não qualificado.

O modo laboratório somente pode ser usado em ambientes de laboratório ou testes, onde não há outra possibilidade. O pessoal deve ser treinado para usar a FAST 3000 com o máximo de cuidado.



AVISO

Risco de esmagamento em peças móveis.

A ferramenta FAST 3000 somente pode ser usada se todas as coberturas estiverem corretamente montadas e aparafusadas.



AVISO

Risco de esmagamento na abraçadeira de cinta WingGuard®.

Ao acionar a tecla START ou ativação da ferramenta através de controle externo, os dedos podem ser esmagados.

Mantenha sempre seus dedos afastados da abraçadeira ao iniciar um ciclo de fechamento.







AVISO

Risco de esmagamento devido ao posicionamento das mãos debaixo da ferramenta de montagem.

Não coloque as mãos debaixo da ferramenta de montagem durante a operação.





Þ

CUIDADO

Perigo devido a peças ejetadas.

Em caso de uma quebra durante a operação, há risco de peças ficarem soltas e serem lançadas para fora.

Use sempre óculos de proteção durante a operação e manutenção da máquina.



OBSERVAÇÃO

É ativado sempre apenas um modo laboratório. Desta forma, dependendo das configurações, o início pode ser acionado alternativamente pressionando uma tecla de início ou ativando o pedal.





6.7.1 Operação com uma mão

- Verifique se os parâmetros de processo estão ajustados com os valores corretos para a sua aplicação.
- 2. Ative a operação com uma mão:
 - Va para "Modo de operação" ("Operating mode"), ative o "Modo laboratório" ("Laboratory mode") e "Operação com uma mão" ("one hand operation").
 - Você precisa estar registrado como Superusuário e para poder acessar o modo laboratório.
- 3. Coloque a abraçadeira em volta das peças a serem fixadas.
- Segure a máquina pelo cabo e puxe-a na direção da abraçadeira. Ao mesmo tempo, introduza a cinta da abraçadeira WingGuard[®] PG270 OETIKER na fenda abaixo do cabeçote separador de crimpagem.



5. Empurre a abraçadeira de cinta WingGuard[®] PG270 OETIKER o máximo possível para dentro da ferramenta.

Um sensor detecta o posicionamento correto e confirma o mesmo através de duas lâmpadas LED na tampa frontal (luz verde piscando lentamente). Em seguida, a abraçadeira pode ser travada pressionando o botão na parte superior do cabo. Acionando o botão novamente, o travamento é solto novamente.





Fig. 45: Operação em laboratório com uma mão





Se o sensor não detectar nenhuma cinta, o botão de travamento não funciona.

Quando a abraçadeira estiver travada, ou seja, a cinta estiver fixada (reconhecível pela luz contínua dos dois LEDs na tampa frontal), você poderá começar a fechar a abraçadeira de cinta OETIKER PG270 WingGuard[®].

Se a cinta da abraçadeira não tiver sido inserida o suficiente, os LEDs piscarão em rápida sucessão. Nesse caso, a abraçadeira deve ser liberada pressionando o botão, empurrada mais para dentro e travada novamente.

Þ



OBSERVAÇÃO

Risco de uma taxa de erros aumentada.



Não toque a FAST 3000 antes de o processo de fechamento estar concluído.

6. Inicie a montagem da abraçadeira. Para fazer isso, pressione o botão direito ou esquerdo do painel de controle bimanual por pelo menos 2,5 segundos.

Após 3 bipes da campainha, o fechamento da abraçadeira é iniciado. Ao final do processo de fechamento, a abraçadeira é liberada novamente.



Fig. 46: Botões de ativação Operação bimanual

6.7.2 Pedal

- Verifique se os parâmetros de processo estão ajustados com os valores corretos para a sua aplicação.
- 2. Ative o modo de operação com pedal
 - Va para "Modo de operação" ("Operating mode"), ative o "Modo laboratório" ("Laboratory mode") e "Operação pedal" ("Foot pedal").
 - Você precisa estar registrado como Superusuário para poder acessar o modo laboratório.
- 3. Coloque a abraçadeira em volta das peças a serem fixadas.
- Segure a máquina pelo cabo e puxe-a na direção da abraçadeira. Ao mesmo tempo, introduza a cinta da abraçadeira WingGuard[®] PG270 OETIKER na fenda abaixo do cabeçote separador de crimpagem.



CETIKER	2017\03\23 14:54:25	ñ	User: Superuser	ø	**
Operating mode					€
Laboratory mode	Manual drive				
Laboratory mode	Deblocking				
Time laboratory mode	Remaining time				
60 min	60 min				
Max. pieces in LabMode	Remaining pcs in LabMode				
50	50				
one hand operation	Foot pedal				
Automatic mode	Waiting for clamp and fixation		Cycle count Service cou	er nter	806 75

Fig. 47: Operação em laboratório Operação com uma mão



5. Empurre a abraçadeira de cinta WingGuard[®] PG270 OETIKER o máximo possível para dentro da ferramenta.

Um sensor detecta o posicionamento correto e confirma o mesmo através de duas lâmpadas LED na tampa frontal (luz verde piscando lentamente). Em seguida, a abraçadeira pode ser travada pressionando o botão na parte superior do cabo. Acionando o botão novamente, o travamento é solto novamente.





Se o sensor não detectar nenhuma cinta, o botão de travamento não funciona.

Quando a abraçadeira estiver travada, ou seja, a cinta estiver fixada (reconhecível pela luz contínua dos dois LEDs na tampa frontal), você poderá começar a fechar a abraçadeira de cinta OETIKER PG270 WingGuard[®].

Se a cinta da abraçadeira não tiver sido inserida o suficiente, os LEDs piscarão em rápida sucessão. Nesse caso, a abraçadeira deve ser liberada pressionando o botão, empurrada mais para dentro e travada novamente.



h

CETIKER

OBSERVAÇÃO

Risco de uma taxa de erros aumentada.

Não toque a FAST 3000 antes de o processo de fechamento estar concluído.

 Inicie a montagem da abraçadeira. Para isso, pressione o pedal para baixo para a posição central por pelo menos 2,5 segundos. Após 3 bipes da campainha, o fechamento da abraçadeira é iniciado. Ao final do processo de fechamento, a abraçadeira é liberada novamente.



Fig. 48: Pedal



6.8 Modos de operação especiais (protegido por senha)

Estes modos de operação não se destinam ao fechamento de abraçadeiras, mas apenas à verificação de posições e forças durante serviços de manutenção ou reparos, bem como ao controle de qualidade.



AVISO

Þ

Risco de esmagamento na abraçadeira de cinta WingGuard®.

Ao acionar as funções descritas a seguir, os dedos podem ser esmagados na abraçadeira de cinta WingGuard[®].

Mantenha seus dedos afastados da abraçadeira ao ativar as funções.





AVISO

Risco de esmagamento em peças móveis.

Utilize a ferramenta FAST 3000 somente se todas as coberturas estiverem corretamente montadas e aparafusadas.



AVISO

Risco de esmagamento devido ao posicionamento das mãos debaixo da ferramenta de montagem.

Não coloque as mãos debaixo da ferramenta de montagem durante a operação.



CUIDADO



Perigo devido a peças ejetadas.

Em caso de uma quebra durante a operação, há risco de peças ficarem soltas e serem lançadas para fora.

Use sempre óculos de proteção durante a operação e manutenção da máquina.



6.8.1 Desbloquear

OBSERVAÇÃO



Em determinadas situações não é possível inicializar a ferramenta, devido ao risco de danos mecânicos.

Use a função de desbloqueio da FAST 3000 apenas quando uma inicialização da ferramenta não é possível.



Fig. 49: Desbloqueio

- 1. Alterne para a guia "Modo de operação" ("Operating mode").
- 2. Desative o botão de parada de emergência se ele tiver sido ativado.
- Pressione o botão "Unlock" (Desbloqueio) (1). A cinta da abraçadeira WingGuard[®] agora será cortada pela FAST 3000, mas não está crimpada. A cinta residual é ejetada.
- 4. Pressione o botão azul de inicialização no painel de controle bimanual.

A ferramenta está pronta para operação.



6.8.2 Modo de operação "Deslocamento manual"



Possíveis danos à FAST 3000

OBSERVAÇÃO

Neste modo de operação, a função de proteção contra sobrecarga das mandíbulas de crimpagem não está ativada.



Fig. 50: Deslocamento manual

- 1. Ative o modo de operação.
 - Va para "Modo de operação" ("Operating mode") e "Deslocamento manual" ("Manual drive").
 - Você deve estar conectado como superusuário para acessar o modo de operação manual.
- 2. Controle os acionamentos pressionando uma das posições predefinidas (1, 2). Outras informações, veja o capítulo *7.4.3*.



6.8.3 Definir desvio de força em zero

OBSERVAÇÃO



Na utilização em diferentes condições ambientais, a força medida na unidade de aperto pela célula de carga pode oscilar em função da variações da temperatura. Para compensar tais oscilações, é possível definir a força medida da célula de carga, sem carga, em zero. Se o valor divergir de zero em mais de 20 N, é recomendável definir o desvio de força em zero. É recomendável controlar o desvio de força semanalmente.

CETIKER	2022\08\19 06:04:40	O User: Superuser 🕡 🐹
Setting		ر •
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	
Tour balance		Average actual force
		0 N
Set offset to zero		
Quit routine		
Local / Manual	Zero balance: Pulling unit in pulling unit	Cycle counter 6522 Service counter 98235

Fig. 51: Ajuste a zero

- 1. Va para a guia "Ajustes" ("Setting").
 - Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder acessar a guia Ajuste a zero.
- 2. Selecione "Force verification" (Verificar força) e "Zero balance" (Ajuste a zero).
- ▶ Inicie o procedimento pressionando em "Ajuste a zero" (Zero balance).
 - A ferramenta se movimenta de tal forma, que a célula de carga esteja sem carga.

O "Valor médio real de força" ("Average actual force") exibe a força atualmente medida. Se desejar compensar o desvio existente, pressione em "Definir desvio zero" ("Set offset to zero").

- Pressione em "Encerrar rotina" ("Quit routine").
 - A ferramenta retorna para sua posição inicial.

Outras informações, veja o capítulo 7.4.7.



6.8.4 Verificar a tração



OBSERVAÇÃO Para controlar o funcionamento correto da célula de carga, verifique a força medida ao menos uma vez por semana, usando um Oetiker CAL 01. Com uma força ajustada em 1850 N, a força medida pelo OETIKER CAL 01 deve estar dentro de uma tolerância de ± 50N.

A cinta de tração deve ser substituída após aprox. 50 verificações.

Configuração do CAL 01: Modo SKS: hold-ME-EL / média (consulte o Manual de operação do OETIKER FAST 3000)

- 1. Ative a verificação.
 - Va para a guia "Ajustes" ("Setting").
 - Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder acessar o modo de verificação da força.
- 2. Pressione o botão "Verificar a força" ("Force verification").
- 3. Pressione o botão "Unidade de tração" (Pulling unit).
- 4. Pressione o botão "Verificar a força" ("Force verification").

Insira a unidade de verificação da força de fechamento (1).

- 1. Puxe o gancho de travamento (2) para trás.
- 2. Insira a extremidade da cinta completamente no cabeçote separador de crimpagem.
- 3. Engate o gancho de travamento (2) e, em seguida, solte-o.

Os cames da unidade de verificação devem estar corretamente encaixados nos orifícios do cabeçote separador de crimpagem. O gancho de travamento deve estar engatado.

Posicionamento do gancho de travamento - correto

2020813
6: 44:3

Certication
Parameter Tool

Potroe verification
Parameter Tool

Potroe verification
Parameter Tool

Potroe verification
Parameter Tool

Torce verification
Parameter Tool

Wert Stand
Parameter Tool

Potroe verification
Parameter Tool

Wert Stand
Parameter Tool

Potroe verification
Para

Fig. 52: Verificar a tração



Fig. 53: Sensor de força de tração SKS



Fig. 54: Posicionamento correto do sensor SKS de força de tração



Fig. 55: Posicionamento incorreto do sensor SKS de força de tração

Posicionamento do gancho de travamento - errado

08906406



4. Pressione o botão na parte superior do cabo.



- 5. Pressione em "Força nominal" (Target force) para alterar a força de verificação para o valor desejado.
- 6. Pressione em "Ativar verificação" (Verification activation).
- Insira a força medida pelo CAL 01 no campo "Valor de força ext. "CAL"" (Ext. force value "CAL"). O valor introduzido é armazenado no protocolo de verificação.
- Pressione em "Encerrar rotina" ("Quit routine"). Os valores são gravados no arquivo de registro correspondente.
- 9. Remova a unidade de verificação da ferramenta.
- 10. Caso a força medida pelo CAL 01 estiver fora da tolerância, consulte o capítulo *Veja capítulo 9.5* sobre as providências a serem tomadas.

Remoção da unidade de verificação da força de fechamento (1)

- 1. Puxe o gancho de travamento (2) para trás.
- 2. Puxe a unidade de verificação (1) para fora do cabeçote separador de crimpagem.



Fig. 56: Verificação da força de tração




6.8.5 Verificar monitoramento da força de crimpagem



Para verificar o funcionamento correto das células de carga CFM, recomenda-se verificar a carga medida pelo menos uma vez por semana com um CAL 01 da Oetiker. Com uma força ajustada em 1600 N, a força medida pelo CAL 01 deve estar dentro de uma tolerância de \pm 50N.

Configuração do CAL 01: Modo SKS: hold-ME-EL / média (veja capítulo 7.4.7)



OBSERVAÇÃO

OBSERVAÇÃO

Não segure o SKS na mão com muita firmeza durante a verificação, para evitar uma distorção do resultado de medição.

- 1. Ative a verificação da força.
- ▶ Va para a guia "Ajustes" ("Setting").
- Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder acessar o modo de verificação da força CFM.
- 2. Pressione o botão "Verificar a força" (Force verification).
- 3. Pressione o botão "Crimpagem" (Crimping).
- 4. Pressione o botão "Verificar a força" (Force verification).



Fig. 57: Verificação da força de crimpagem

- 5. Defina o "Valor nominal da força" para o valor desejado, p. ex. 1600 N +/- 50 N.
- Posicione o SKS 01 com a mandíbula de verificação CFM corretamente montada (somente kit de mandíbulas de verificação CFM 13500237) debaixo do cabeçote separador de crimpagem, conforme ilustrado na figura ao lado direito.
- 7. Pressione o botão de travamento da cinta no cabo mantendo o SKS01 nesta posição.
- Mantenha o SKS 01 nesta posição até a força medida pelo CFM alcançar o valor nominal da força. Depois de alguns segundos, o SKS 01 é liberado.
- Insira a força medida pelo CAL 01 no campo "Valor de força ext. "CAL"" (Ext. force value "CAL"). O valor introduzido é armazenado no protocolo de verificação.
- 10. Pressione em "Encerrar rotina" ("Quit routine"). Os valores são gravados no arquivo de registro correspondente.







 \cap

F

Þ

1

а

6.8.6 Ajustar monitoramento da força de crimpagem



OBSERVAÇÃO

A definição das curvas da envoltória dos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem é baseada na curva de força de abraçadeiras de cinta WingGuard[®] provenientes de diversos lotes de abraçadeiras, cintas de abraçadeiras e aços. Por esse motivo, recomendamos aplicar os ajustes de fábrica tanto tempo quanto possível, para evitar falhas devido a materiais de diferentes fusões.



OBSERVAÇÃO

Antes de eventuais adaptações, certifique-se de que não há outro problema sem ser o lote de abraçadeiras.

Isto pode ser feito através dos seguintes testes:

- Inspeção visual das mandíbulas de crimpagem. Ausência de quebras ou desgaste visível.
- Verificar o torque dos dois parafusos marcados (1): Valor nominal 7-9 Nm.
- Remover os sensores de força de crimpagem; verificar se a área onde estão montados está livre de partículas. Reinstalar os sensores.
- Medir a distância entre as garras de crimpagem: Valor nominal 3 ±0,1 mm (Veja capítulo 9.2.5).
- Verificar o fator de correlação CFM: Em ambos os aparelhos CFM Ajuste / Global / Canal Y / Canal Y / Seta para direita. A sensibilidade deve ser de aproximadamente -1,2 pC/N.
- Verificar a força de crimpagem (veja capítulo 5.2.1).
- Ajustar a força de fechamento em Newton: 800 N
- Verificar a força de fechamento com a unidade de verificação da força de fechamento (veja capítulo 6.8.4).
- Verificar o posicionamento da ferramenta de montagem FAST 3000 (posição de 12 horas) (veja capítulo 6.5).

É extremamente recomendável usar um valor menor para DY para a segunda envoltória (EO2), p. ex. 180.

Depois de algum tempo na produção, estas curvas adaptadas provavelmente resultam em um aumento da taxa de fechamentos NOK devido às variações nas abraçadeiras de cinta WingGuard[®]. Nesse caso, verifique primeiro se os ajustes padrão estão funcionando corretamente:

Uma cópia de segurança dos ajustes padrão pode ser encontrada nos aparelhos de monitoramento em MP15, programa de medição 15.

Use a função Copiar / Inserir nos aparelhos CFM.



OBSERVAÇÃO

Se a força de fechamento divergir do ajuste de fábrica de 1850 N, é possível que seja necessário reprogramar novas curvas de referência.

Programar monitoramento da força de crimpagem

O ajuste deve ser feito separadamente para cada aparelho de monitoramento.

 No painel de toque da FAST 3000, selecione "Ajustes" ("Setting") e "Parâmetros da ferramenta" ("Parameter Tool"). Selecione "CFM Teaching mode" (Modo de programação CFM). Você precisa estar registrado como Superusuário para poder acessar o modo de programação.



- 2. Selecione "Configurar" na tela inicial.
- 3. Faça seu login como Superusuário (protegido por senha).
- 4. Selecione "MP Setup".
- 5. Selecione MP-00.

6. Selecione "Avaliação".





Nobody is logged in. Setup is protected.		Login
Global Setup	MP Setup	MP Manager
	+	
		Fig. 6

MP-05: ----

MP-06: ----

MP-07: -----

MP-08: ----

MP-00: 1_03bLe1850N

MP-01: 1_03aLe1850N

MP-02: -----

MP-03: -----

MP-04: ----

MP-00 SETUP: Home

1_03bLe1850N

Switch Signals

MP Name

~

Evaluation

Part ID

. 60: Login CFM



LS

Process View

Sequence Editor

Fig. 61: Programa de medição

Fig. 62: Critérios de avaliação







- Se a mensagem "Manter curva» for exibida na tela, selecione "Não".
 Selecione "Excluir curva".
- 8. Feche uma abraçadeira de cinta WingGuard®.

CETIKER

- 9. Se a abraçadeira de cinta WingGuard[®] estiver fechada corretamente, pressione "Sim", caso contrário, "Não".
- 10. Repita os passos 11 e 12 quatro vezes, para registrar um mínimo de cinco curvas de referência OK.
- 11. Pressione o botão de avanço



Fig. 63: Envoltórias



- 12. Selecione a EO que deseja alterar (01 ou 02 para as envoltórias).
- 13. Pressione o botão de avanço
- 14. Adapte eventualmente a tolerância de avaliação mediante edição de DY.
- 15. Selecione "Calcular novamente".
- Se necessário, repita as etapas 14 a 17 para outros EOs (pressione o botão Voltar para selecionar outro EO).
- 17. Confirme as novas configurações pressionando o gancho
- Retorne à tela inicial pressionando o botão duas vezes.
- 19. Desativar o modo de programação novamente após a programação. Caso contrário, uma janela pop-up correspondente será aberta periodicamente.
- 20. No painel de toque da FAST 3000: Certifique-se de definir "Produção modo CFM" em "Ligado".
- Faça logout como superusuário tanto na FAST 3000 como também nos dispositivos de monitoramento da força de crimpagem.



Fig. 64: Envoltórias



Ajustar a tolerância do monitoramento da força de crimpagem

O ajuste deve ser feito separadamente para cada aparelho de monitoramento.

- 1. Selecione "Configurar" na tela inicial.
- 2. Faça seu login como Superusuário (protegido por senha).



Fig. 65: Programa de medição

- 3. Selecione "MP Setup".
- 4. Selecione MP-00.

6.

5. Selecione "Avaliação".

Pressione o botão de avanço

MP-00 SETUP:	Home		
MP Name	1_03bLe18	50N	
Evaluation	Switch	Signals	Process View
		昂	L
1	Part ID	Sequence	e Editor
		•	

Fig. 66: Critérios



Fig. 67: Envoltórias

www.oetiker.com



- 7. Selecione a EO que deseja alterar (01 ou 02 para as envoltórias).
- 8. Pressione o botão de avanço 🔜.



Fig. 68: Envoltórias

- 9. Adapte a tolerância de avaliação mediante edição de DY.
- 10. Selecione "Calcular novamente".
- 11. Se necessário, repita as etapas 7 a 10 para outros EOs (pressione o botão Voltar para selecionar outro EO).
- 12. Confirme as novas configurações pressionando o gancho . Retorne à tela inicial pressionando o botão . duas vezes.



6.8.7 Alterar o programa de medição

O programa de medição ativo é sempre o programa de medição 0! O programa de medição deve ser alterado separadamente em cada dispositivo de monitoramento.



OBSERVAÇÃO

O programa de medição 0 destina-se à avaliação das curvas de força de fechamento. Um backup é armazenado em Programa de medição 15.

- 1. Pressione o botão de parada de emergência.
- 2. Selecione "Configurar" na tela inicial.
- 3. Faça seu login como Superusuário (protegido por senha).

🔤 Qt for Embedded	Linux VN	_		×
SETUP: Home				
Nobody is logged in. Setup is protected.			Login	
Global Setup	MP Setup		MP Mana	ager
	+			
			Fig. 69:	Log

- 4. Selecione "MP Manager".
- 5. Selecione o programa de medição a ser copiado:



Fig. 70: Programas de medição



Fig. 71: Programas de medição

6. Pressione "Copiar".

7. Selecione o programa de medição 00.



Fig. 72: Programas de medição



Fig. 73: Programas de medição

8. Pressione "Inserir".

- 9. Confirme as novas configurações pressionando o ganchinho.
- **V**
- 10. Faça logoff dos dispositivos de monitoramento.
- 11. Desative o botão de parada de emergência.
- 12. Inicialize a FAST 3000.



6.8.8 Transferir novos ajustes/programas de medição para os aparelhos CFM



Quando a Oetiker recomendar um ajuste otimizado dos aparelhos CFM, este ajuste poderá ser transferido para os aparelhos CFM da seguinte forma.

Para permitir a comunicação com os aparelhos CFM, ambos os participantes (PC e aparelho) devem estar conectados na mesma rede.

- ✓ Um PC para transferência de ajustes e programas está disponível.
- ✓ O software maXYmos está disponível. O software está incluído no escopo de fornecimento da FAST 3000.
- ✓ O arquivo de configurações do CFM em formato zip está disponível. O arquivo é fornecido pela Oetiker.
- ✓ Um cabo Ethernet está disponível.
- 1. Conecte o laptop e o aparelho CFM com um cabo LAN. Use a tomada Ethernet do aparelho CFM.
- 2. Inicie o software maXYmos. O aparelho atualmente conectado é exibido na lista de aparelhos (4) do lado esquerdo e destacado com um ponto verde.

OBSERVACÃO

- 3. Altere os ajustes de idioma conforme desejado na guia Idioma (1).
- 4. Clique duas vezes sobre o aparelho e confirme a mensagem de login.
- 5. Caso a conexão não seja estabelecida automaticamente, proceda da seguinte forma:
 - Va para "Novo aparelho" (2).
 - Indique o endereço da rede.
 - Confirme com "OK".
- 6. Selecione "Restore" (Restaurar) (3) para transferir novos ajustes para o aparelho.
- 7. Selecione o arquivo com os novos ajustes CFM.
- Marque as configurações a serem transferidas para o aparelho e desmarque todas as outras configurações. Por padrão, os programas de medição 0 (5) e 15 (6) estão ativados.
- Confirme a seleção com "OK" (7). É exibida uma mensagem para confirmar as entradas.
- 10. Confirme a mensagem com OK para transferir os novos ajustes para o aparelhos.

Somente no aparelho CFM para o lado direito:

11. Selecione "Setup" (8).







Fig. 74: Software CFM

13. Alterne para a guia "Geral" (10).

15. Confirme com "OK" (12).



12. Selecione os programas de medição, cujos nomes devem ser alterados (9).

14. Renomeie os programas de medição, substituindo

16. Confirme a mensagem com OK para transferir os

É exibida uma mensagem para confirmar as entradas.

"Le" (esquerda) por "Ri" (direita) (11).

novos ajustes para o aparelhos.



Fig. 75: Software CFM

CETIKER



OBSERVAÇÃO

O programa de medição 0 destina-se à avaliação das curvas de força de fechamento. Um backup é armazenado em Programa de medição 15.





7 GUI (Interface gráfica do usuário)

O controle e monitoramento da FAST 3000 podem ser realizados através do painel de toque opcional, um laptop ou um computador.



Perigo devido ao arranque inesperado

Apenas um dispositivo de operação deve ser usado para a FAST 3000. Por motivos de segurança, o controle simultâneo através do painel de toque opcional e através de um computador não é permitido.

7.1 Painel de toque

AVISO

O software é pré-instalado no painel de toque disponível. Com esse software, todas as principais funções do processo de fechamento da FAST 3000 podem ser controladas e monitoradas. A emissão de imagens e dados é idêntica ao computador com navegador da web.

7.2 Computador

Você pode conectar a FAST 3000 a qualquer computador padrão ou laptop que tenha uma conexão de rede RJ45 e um navegador da Web.

- 1. Va para as configurações da sua conexão LAN e abra as configurações TCP/IPv4.
- 2. Defina o IP de sua máquina com o valor 192.168.10.xx, Configurações padrão Endereços IP:
 - 192.168.10.51 Porta Ethernet PAC120 X2 (laptop, Ethernet/IP e painel de toque)
 - 192.168.10.40 Painel de toque
 - 192.168.10.60 Porta Ethernet CFM1
- 3. Ajuste a submáscara de rede para o valor 255.255.255.0.
- 4. Insira http://192.168.10.51:8080/webvisu.htm em seu navegador da web para ter acesso ao controle da FAST 3000. Outras informações, veja o capítulo *Veja capítulo 10*.



7.3 Layout GUI

A tela principal da visualização FAST 3000 tem a seguinte aparência:



Fig. 76: Estrutura GUI

- 1. Administração de usuários / Seleção de idioma / Data e hora
- 2. Guias
- 3. Conteúdo das guias
- 4. Barra de status

7.4 Estrutura do menu

7.4.1 Tela inicial



```
Fig. 77: Tela inicial
```

1	- Seta	 Nenhuma abraçadeira de cinta WingGuard[®] presente na FAST 3000
	- Símbolo para a abraçadeira de cinta WingGuard®	 Abraçadeira de cinta WingGuard[®] presente na FAST 3000
2	Status	Exibe o status dos dois acionamentos elétricos da FAST 3000
3	Modo de operação	Operar em modo automático ou manual; local ou CLP
4	Mensagens	Mensagens de erro, etc.
5	Usuário	Selecione o nível do usuário
6	Símbolo Oetiker	Faça logout de um nível de usuário superior pressionando o ícone
7	Valor nominal da força de fechamento (Target closing force)	Força de fechamento ajustada em Newton
8	Duração do ciclo (Cycle time)	Duração em segundos do último fechamento de abraçadeira, desde o início até a nova prontidão
9	Valor real da força de fechamento (Actual closing force)	Força em Newton, aplicada no último fechamento de abraçadeira
10	Distância de tração (Pulling distance)	Distância de tração em mm ao fechar a abraçadeira de cinta WingGuard®



7.4.2 Dados de fechamento (uma senha é necessária para alterar os valores)

Na guia de "Dados de fechamento" são exibidos todos os ajustes para a instalação de uma abraçadeira de cinta WingGuard® PG270 OETIKER. Este acesso não requer senha. Apenas é necessário estar registrado se desejar alterar os valores.



Fig. 78: Processo de fechamento Curva de força de tração

Force de fechamento	Aiustar a forca de fechamento em Newton
(Closing force)	Ajustar a lorça de lechamento em Newton
Iolerancia da força	Ajustar a tolerancia da força de fechamento em Newton
de fechamento	
(Closing force tolerance)	
Redução do ponto	Força em Newton inferior à força de fechamento ajustada, na qual a velocidade
de comutação	é reduzida
(Switch point reduction)	
Fase de velocidade 1	Velocidade durante a primeira fase de fechamento em mm/s
(Speed Phase 1)	·
Fase de velocidade 2	Velocidade durante a segunda fase de fechamento em mm/s
(Speed Phase 2)	
Tempo de retenção da força	Tempo de retenção em milissegundos, durante o qual a força de fechamento
de fechamento	é mantida dentro da tolerância da força de fechamento
(Closing force holding time)	
ID	Nome do registro de dados exibido
Duração do ciclo	Duração em segundos do último fechamento de abraçadeira, desde o início até
(Cycle time)	a nova prontidão
Valor real da forca	Forca em Newton, aplicada no último fechamento de abracadeira
de fechamento	3 / 1 3
(Actual closing force)	
Distância de tracão	Distância de tração em mm ao fechar a abracadeira de cinta WingGuard®
(Pulling distance)	Biolanola do dação om min do foonar a abração da do oma viligadara
D'a average	Maatua aawaa a fawaa aliyotaala <i>i</i> /falialaawaaala aliyoonta a faalaawaanta





7.4.3 Modo de operação

O modo de operação pode ser ajustado através da guia "Modo de operação" (Operating mode). Estão disponíveis: Operação normal, modo laboratório, deslocamento manual e função desbloqueio.

Modo laboratório (protegido por senha)



AVISO

Perigo devido a pessoal não qualificado.

O modo laboratório somente pode ser usado em ambientes de laboratório ou testes, onde não há outra possibilidade. O pessoal é treinado para usar o FAST 3000 com o máximo de cuidado.



AVISO

Risco de esmagamento na abraçadeira de cinta WingGuard®.

Ao acionar as funções descritas a seguir, os dedos podem ser esmagados na abraçadeira de cinta WingGuard[®].

Mantenha seus dedos afastados da abraçadeira ao ativar as funções.







AVISO

Risco de esmagamento em peças móveis.

A ferramenta FAST 3000 somente pode ser usada se todas as coberturas estiverem corretamente montadas e aparafusadas.

CUIDADO

Risco de esmagamento devido ao posicionamento das mãos debaixo da ferramenta de montagem.

Não coloque as mãos debaixo da ferramenta de montagem durante a operação.





CUIDADO

Perigo devido a peças ejetadas.

Em caso de um defeito durante a operação, há risco de peças ficarem soltas e serem lançadas para fora.

Use sempre óculos de proteção durante a operação e manutenção da máquina.

Modo laboratório (protegido por senha)

CETIKER	2022\08\19 05:56:53	0 User: Superuser 🕡 🔛
Operating mode		رج
Laboratory mode	Manual drive Free state pulling force	IO - test
Laboratory mode		Deblocking B Step by Step
Time laboratory mode	Remaining time	•
60 min	0 min	Next step
Max. pieces in LabMode 50	Remaining pcs in LabMode O	
one hand operation	Foot pedal	
Local / Automatic	Waiting for clamp and fixation	Cycle counter 6522 Service counter 98235

Fig. 79: Modo laboratório

Modo laboratório (Laboratory mode)	Ativar ou desativar o modo laboratório
Duração do modo laboratório (Time laboratory mode)	Definir o intervalo de tempo em minutos, após o qual o modo laboratório é desativado automaticamente
Tempo restante [min] (Remaining time [min])	Tempo restante até a desativação automática do modo laboratório
Máx. quantidade de peças no modo laboratório (Max. pieces in LabMode)	Contador para definir o número máximo de fechamentos após os quais o modo de laboratório é automaticamente desativado
Peças remanescentes no modo laboratório (Remaining pcs in LabMode)	Mostra a quantidade remanescente de fechamentos em modo laboratório
Operação com uma mão (One hand operation)	Ativar para usar a operação com uma mão no modo laboratório
Pedal (Foot pedal)	Ativar para usar o pedal em modo laboratório

Modo passo a passo

Step by Step	Ativação/desativação do modo passo a passo
Próxima etapa	Executar a próxima etapa (O início do ciclo é acionado com o sinal de início (acionamento bimanual, comunicação industrial)

Desbloqueio (cenário de emergência)

Deblocking	Start Deblocking (não é garantido que funcione em todos os casos)	
	•	A corrediça se move para uma posição de corte segura
	•	A unidade de tração se move para a posição de ejeção

Modo de operação manual (protegido por senha)





CUIDADO

Perigo devido a abraçadeiras fechadas incorretamente.

O modo de operação "Deslocamento manual" não deve ser usado para fechar abraçadeiras. O uso desse modo operacional só é permitido para eliminação de erros.



CUIDADO

Danos à unidade devido ao uso inadequado do modo de operação "Deslocamento manual".
 Antes de toda ativação dos comandos de deslocamento "Posição de crimpagem" (Crimp position) ou "Posição de corte" (Cutting position), certifique-se de que não há nenhum objeto entre as mandíbulas de crimpagem!



Modo de operação manual (protegido por senha)



Fig. 80: Deslocamento manual

Corrediça (lado esquerdo)

Inicializar (Initializing)	Inicialização da corrediça: Ajustar o ponto zero
Posição inicial (Home position)	Corrediça na posição inicial (se houver uma abraçadeira de cinta WingGuard [®] na unidade de aperto, a mesma encontra-se fixada.)
Posição de inserção (Insert position)	Corrediça na posição, na qual a abraçadeira pode ser inserida
Posição de crimpagem (Crimp position)	Corrediça na posição de crimpagem
Posição de corte (Cutting position)	Corrediça na posição de corte
Posição de corte segura (Safe cutting position)	Corrediça diretamente na posição de corte, omitir a posição de crimpagem
Posição real (Actual position)	Posição de corrediça em milímetros

Dispositivo de tração (lado direito)

Inicializar (Initializing)	Inicialização do dispositivo de tração: Ajustar o ponto zero
Posição inicial (Start pos.)	Dispositivo de tração na posição inicial
Posição de ejeção (Eject position)	Dispositivo de tração na posição, na qual a cinta remanescente é ejetada
Posição real (Actual position)	Posição do dispositivo de tração em milímetros
Posição de manutenção (Service pos.)	Dispositivo de tração na posição em que o sensor de cinta é ajustado

7.4.4 Teste de atrito



OBSERVAÇÃO

Para controlar o atrito interno da abraçadeira WingGuard[®], está disponível o modo de operação "Teste de atrito" (Free state pulling force). A abraçadeira WingGuard[®] é fechada sem a peça a ser fixada (sem carga), e a força de fechamento máxima gerada é determinada.



Fig. 81: Teste de atrito

Início teste de atrito (Starte freestate p.f.)	Iniciar teste de atrito
Posição alvo (Target position)	Posição final do motor de tração no teste de atrito
Velocidade (Speed)	Velocidade do dispositivo de tração durante o teste de atrito
Força máxima (Maximal force)	Força máxima aplicada durante o teste de atrito
Posição real do dispositivo de tração (Pulling unit actual posi.)	Posição do dispositivo de tração

Procedimento do teste de atrito

- ✓ A ferramenta FAST 3000 está referenciada.
- 1. Ative a função pressionando o botão "Iniciar teste de atrito" (Start free state p. f.).
- 2. Introduza a abraçadeira.
- 3. Fixe a abraçadeira mediante ativação do botão no cabo da mecânica da ferramenta.
- Inicie o teste com os botões de início do painel de controle bimanual.
 O dispositivo de tração se move para a posição final na velocidade definida. A força de tração máxima aplicada durante esse tempo é determinada. No final, a cinta é cortada.



7.4.5 Teste de sinal (teste IO)

O menu "Teste de sinal" (IO Test) é usado para testar as funções básicas das entradas da FAST 3000. As representações de cada uma das entradas estão distribuídas em 3 páginas. Quando o menu "Teste de sinal" (IO Test) está aberto, as teclas individuais não tem outras funções.



Fig. 82: Teste IO

Interruptor de emergência (Switch Emergency stop)	Status do circuito de parada de emergência de 2 canais; painel de controle bimanual e botão externo de parada de emergência
Confirmação (Switch Acknowledge)	Botão vermelho de confirmação no painel de controle bimanual
Chave de inicialização (Switch Initialization)	Tecla azul de inicialização no painel de controle bimanual
Tecla de início 1 (Switch start 1)	Tecla de início de 2 canais no painel de controle bimanual
Tecla de início 2 (Switch start 2)	Tecla de início de 2 canais no painel de controle bimanual
Pedal (Foot pedal)	Interruptor de pedal de 2 canais
Travamento abraçadeira (Switch band locking)	Travamento da abraçadeira (fixar a cinta)
Sensor de presença da cinta (Band sensor existing)	Sensor para detecção de uma abraçadeira existente
Sensor de inatividade (Holdup sensor)	Sensor de inatividade para monitoramento do motor de tração
Cortina de luz 1 (Light curtain 1)	Cortina de luz
Cortina de luz 2 (Light curtain 2)	Cortina de luz
Liberação externa de potência (power enable ext.)	Fornecer alimentação externa para os servocontroladores

CETIKER	20)19\11\18 16:39:47	O User: Superuser	Ø 🕷
Operating mode IO 1	Fest Ind.Communication			¢
Laboratory mode	Manual drive	Free state pulling force	IO - test	
Bus Start	Bus Init	Bus Power enable	Statusword 817945856	
Bus Stop	BUS Ack. Msg Band rem.	Bus Bypass power drive	0 Control word 0	
Bus lock clamp	Bus Deblocking	Bus Lock Tool	State communication Profinet	
Bus Acknoledge				▲ ▼
Local / Automatic	X More than	one error active	Cycle count Service cou	er 70 nter 99282

Fig. 83: Teste de IO Sinais digitais Comunicação industrial

Bus Start (Barramento Iniciar)	Comando de início através de Profinet ou Ethernet/IP				
Bus Stop (Barramento Parar)	Comando de parada através de Profinet ou Ethernet/IP				
Bus lock clamp (Barramento travar abraçadeira)	Travamento das at	praçadeiras através de Profinet ou Ethernet/IP			
Bus Acknowledge (Barramento Confirmação)	Confirmação das r	mensagens de erro através de Profinet ou Ethernet/IP			
Bus Init (Barramento Inicializar)	Inicialização atravé	és de Profinet ou Ethernet/IP			
Bus Ack. (Barramento Conf.) Msg Band rem.	Confirmação da m	ensagem "Remove strap" (remover cinta) via Profinet ou Ethernet/IP			
Bus Power enable	Liberação da ligação da fonte de alimentação para o estágio de saída dos motores do sistema de nível superior via Profinet ou Ethernet/IP				
Bus Bypass power drive	Ligação da fonte de alimentação para o estágio de saída dos motores do sistema de nível superior via Profinet ou Ethernet/IP				
Bus Deblocking (Barramento desbloqueio)	Desbloqueio da ferramenta via Profinet ou Ethernet/IP				
Palavra de status (Statusword)	Palavras de status (palavra de status 1 e palavra de status 2), geradas pela ferramenta (32 bit valor inteiro)				
Control word (palavra de controle)	Palavra de control	e enviada pelo aparelho de controle externo para a FAST 3000			
State Communication (Comunicação de status)	Status da comunicação	Verde: A unidade de controle está conectada a uma unidade de controle de nível superior.			
	Profinet	Branco: A unidade de controle não está conectada a nenhuma outra unidade de controle.			
	Status da comunicação	Verde (1): A unidade de controle está conectada a uma unidade de controle de nível superior.			
	Ethernet/IP	Branco (1): A unidade de controle não está conectada a nenhuma outra unidade de controle.			
		Vermelho (2): Há um erro de comunicação.			
		Branco (2): A comunicação funciona corretamente.			



Teste de sinal para comunicação via rede industrial

CETIKER		2022\08\19	05:59:11	O User: Supert	iser 🖓 🔛
Operating mode	IO Test Ind.Comm	nunication Manual Fu	inction		ر¢
Laboratory mo	ode Manua	I drive Free sta	ate pulling force	IO - test	
Verification Pulling Unit	Zerq,Balance	Verification Crimp Force	Friction Test	Manual Motion	
Statusword 0	Statusword 0	Statusword 0	Statusword 0	Statusword 8586288	State communication Profinet O EIP O O
R-DW52: 0	R-DW55: -701	R-DW53: 0 R-DW54: 0	R-DW58: 0 R-DW59: -40	R-DW56: -40 R-DW57: -4200	
Control word 0 W-DW7: 0 W-DW8: 0	Control word 0	Control word 0 W-DW9: 0 W-DW10: 0	Control word 0 W-DW7: 0 W-DW8: 0	Control word 0	•
Local / Auton	natic 🕨 🕨	System not initialize	ed, please initialize	Cycle cou Service co	nter 6522 ounter 98235

Sinalização



Fig. 84: Teste IO Comunicação industrial

- 1. Palavra de status
- 2. Sinal inativo
- 3. Sinal ativo
- 4. Sinal não utilizado
- 5. Valor inteiro

Para cada função manual, a palavra de status e a palavra de controle são exibidas como valores inteiros. Além disso, o status é exibido em verde ou cinza para todos os bits.

CETIKER		2019\10\21 09:28:18	O User: Superuser	9 m
Operating mode IO	Test Hardwire			ۍ
Laboratory mode	Manual drive	Free state pulling force	IO - test	
IO start 1	IO stop 1	IO init		
IO start 2	IO stop 2	IO Ack		
		IO Band lock	_	
				• •
Local / Automatic	: 🗙 More t	han one error active	Cycle counter Service counter	2 cr 99350

Fig. 85: Sinais de saída e entrada digital Teste IO

IO Start 1	Canal 1 de início E/S hardwire
IO Start 2	Canal 2 de início E/S hardwire
IO Stop 1	Canal 1 de parada E/S hardwire
IO Stop 2	Canal 2 de parada E/S hardwire
IO Init	Inicializar E/S hardwire
IO Quitt	Confirmação de E/S hardwire
Fixar a cinta IO	Fixação da cinta E/S hardwire

GUI (INTERFACE GRÁFICA DO USUÁRIO)





Fig. 86: Status dos dispositivos EtherCAT

EtherCAT em andamento	Verde: Barramento EtherCAT funcionando
	Vermelho: Barramento EtherCAT não funcionando
PACIO_01	Verde: Módulo1 IO em ordem
	Vermelho: Módulo1 IO Erro
PACIO_02	Verde: Módulo2 IO em ordem
	Vermelho: Módulos IO 2 Erro
ClipX	Verde: Amplificador de medição ClipX em ordem
	Vermelho: Amplificador de medição ClipX erro
L7NH	Verde: Servoacionamento da corrediça em ordem
Corrediça	Vermelho: Servoacionamento da corrediça com falha
L7NH	Verde: Dispositivo de tração com servoacionamento em ordem
Dispositivo de tração	Vermelho: Dispositivo de tração com servoacionamento com falha
CFM1	Verde: CFM1 (1. Aparelho Kistler) em ordem
	Vermelho: CFM1 (1. Aparelho Kistler) com falha
CFM2	Verde: CFM2 (2. Aparelho Kistler) em ordem
	Vermelho: CFM2 (2. Aparelho Kistler) com falha



7.4.6 Diário

Protocolo de processo

A guia "Protocolo de processos" (Process Log) exibe os dados das últimas abraçadeiras fechadas. Este acesso ao menu não requer senha.

CETIKER		2018\07\0)4 13:21:50	ŕ	2 User:	Superus	er 💭	₩
Logbook								<≁
Process Log	Error / Warn	nig Log V	erification Log	Se	ervice Log			
Date/Time	ID	Target force	Actual force	Pulling dista	anciStatus	CFM	Error	
2018\07\04 13:21:38	T01_P05_689	1850.0	1871.3	9.0	OK	OK		
2018\07\04 13:20:26	T01_P05_688	1850.0	1868.4	9.0	OK	OK		
2018\07\04 13:16:59	T01_P05_687	1850.0	-	-	NOK	-	205 / 206	6/214/1
2018\07\04 13:16:52	T01_P05_686	1850.0	1873.1	9.0	OK	OK	-	
				_	_	Cuelo or	uptor	69
Local / Automa	atic 🕨 🕨	Vaiting for clamp	and fixation			Service	counter	9998

Fig. 87: LOG Registro do processo

Data/hora (Date/Time)	Data e hora da montagem
ID	ID de identificação do fechamento
Valor nominal da força (Target force)	Valor nominal da força de tração em Newton
Valor real da força (Actual force)	Valor real da força de tração em Newton
Distância de tração (Pulling distance)	Distância de tração em mm ao fechar a abraçadeira de cinta WingGuard®
Status	Status de fechamento na perspectiva da ferramenta, avaliado pelo controle da ferramenta de montagem (OK ou NOK), com base em valores predefinidos
CFM	OK ou NOK do monitoramento da força de crimpagem. "-", se CFM não estiver em modo de produção
Erro (Error)	Número de erro, se o fechamento não foi bem sucedido; os erros são listados, p.ex. 205 / 206 / 214 /



Protocolo de erros / avisos

A guia "Protocolo de erros/avisos" (Error/Warning Log) exibe os erros mais recentes da ferramenta. Este acesso ao menu não requer senha.

CETIKER	2018\06\27 11:36:25	O User: Superuser	Ø 🗰
Logbook			ر.
Process Log	Error / Warnig Log Verification Log	Service Log	
Date/Time	aditional information		
2018\06\27 11:33:52	ToErr_5 Drive error active		
2018\06\27 11:33:52	ToErr_6 Emergency circuit open		
2018\06\27 11:33:52	ToErr_14 Emergency stop		
2018\06\27 11:33:52	War_9 Drives Tool not powered		
2018\06\27 11:33:24	ToErr_5 Drive error active		
2018\06\27 11:33:24	ToErr_6 Emergency circuit open		
2018\06\27 11:33:24	ToErr_14 Emergency stop		
2018\06\27 11:33:24	War_9 Drives Tool not powered		
2018\06\27 11:32:59	PrErr_4 Crimping CFM1 envelope 2		
2018\06\27 11:32:59	PrErr_5 Crimping CFM1 NoPass		
2018\06\27 11:32:59	PrErr_8 Crimping CFM2 envelope 2		
Local / Automati	c 🕨 Waiting for clamp and fixation	Cycle count Service cou	er 675 nter 99325

Fig. 88: LOG MensagensDeErro

Informações detalhadas sobre cada uma das mensagens de erro, veja o capítulo 7.4.9 e 13.3.



Gestão de alarmes

A gestão de alarmes é uma lista dos erros e avisos. Para abrir a gestão de alarmes, clique nas informações exibidas (1) na barra de status.



Fig. 89: Alarmes de GUI

Se não houver nenhum alarme ativo, a tela tem a seguinte aparência:

CETIKER	2018\06\28 08:54:57	ñ	User: Superuser	Ø 🔀
Alarmmanagement				ر*
Timestamp 👻	Message		State	Class
History	Freeze Scrl Pos			
Local / Automatic	System not initialized, press Init-Button		Cycle counte	er 677 stor 100000

Fig. 90: Histórico de alarmes da GUI



Se houver alarmes ativos, a tela pode ter a seguinte aparência:

CETIKER	2018\06\27 11:51:22	O User: Superuser	© 🐹
Alarmmanagement			ۍ
Timestamp 👻	Message	State	Class
0 27.06.2018 02:50:50	ToErr_6 Emergency circuit open	Active	ToolError
1 27.06.2018 01:15:13	ToErr_14 Emergency stop	Active	ToolError
2 27.06.2018 01:15:13	War_9 Drives Tool not powered	Active	Warning
History	Freeze Scrl Pos		
Local / Automatic	X More than one error active	Cycle cou Service co	inter 677 Dunter 100000

Fig. 91: GUI Mensagens de alarme ativo

Se apenas um alarme estiver ativo, o erro é exibido nas mensagens na barra de status. Se mais de um alarme estiver ativo, será exibida a mensagem "Vários erros ativos" (More than one error active).

Colorido:

Existem alarmes ativos e não confirmados.

Não colorido:

Os alarmes que já foram confirmados são listados.

Para confirmar, pressione o botão de confirmação (Acknowledge) ou o botão de inicialização (Initialisation) no painel de controle bimanual (se o modo PLC estiver ativo, o bit correspondente deverá estar definido).

Pressione a tecla "Histórico" (History) para exibir uma lista dos erros e avisos do passado:

Œ	IKER	2018\09\19 11:40:22	O User:	Ø 🕷
Alarn	nmanagement			<
	Timestamp 👻	Message	State	Class 🔺
0	19.09.2018 02:36:07	ToErr_5 Drive error active	Active	
1	19.09.2018 02:36:07	ToErr_6 Emergency circuit open	Active	ToolError
2	19.09.2018 00:39:04	ToErr_5 Drive error active	Normal	ToolError
3	19.09.2018 00:39:04	ToErr_6 Emergency circuit open	Normal	ToolError
4	19.09.2018 00:39:04	ToErr_14 Emergency stop	Normal	ToolError
5	19.09.2018 00:38:11	ToErr_2 Clamping unit not in home position STO-> Initialize	Normal	ToolError
6	19.09.2018 00:38:11	ToErr_5 Drive error active	Normal	ToolError
7	19.09.2018 00:38:11	ToErr_6 Emergency circuit open	Normal	ToolError
8	19.09.2018 00:38:11	ToErr_14 Emergency stop	Normal	ToolError
9	19.09.2018 00:22:31	ToErr_5 Drive error active	Normal	ToolError
10	19.09.2018 00:22:31	ToErr_6 Emergency circuit open	Normal	ToolError
•	1		le	•
	History	Freeze Scri Pos		
	Local / Automatic	X More than one error active	Cycle count Service court	er 12 nter 99990

Fig. 92: Mensagens de alarme da GUI



Protocolo de verificação

Na guia "Protocolo de verificação" (Verification Log) são exibidas as últimas forças de verificação. Este menu somente pode ser acessado mediante senha.

CETIKER		2018	\06\28 08:54:23	۴u	ser: Superuser 🛛 🤉) 🔣
Logbook						€*
Process Log	Error / W	arnig Log	Verification Log	Service	Log	
Date/Time	Force 1	Force 2	Cal	Correlation		
2018\06\28 08:52:05	1499	-	1516	4900		
2018\06\28 08:51:40	1845	-	1868	4900		
2018\06\28 08:51:03	1848	-	1879	4880		
2018\06\28 08:50:33	1845	-	1877	4880		
2018\06\28 08:48:01	1848	-	1670	5400		
2018\06\28 08:47:19	1845	-	1663	5500		
2018\06\28 08:46:38	803	-	735	5500		
2018\06\28 08:44:37	224.6759	260.1778	238	0		
2018\06\28 08:44:02	352.2122	398.9201	397	0		
2018\06\28 08:43:24	185.6953	206.3846	195	0		
2018\06\28 08:42:41	185.973	204.4925	195	0		
Local / Automat	ic 🕨	System not in	itialized, press Init-	Button	Cycle counter Service counter	677 100000

Fig. 93: LOG Entradas de verificação

Se tiver um valor especificado apenas na Força 1 (Force 1), trata-se da verificação da força de tração. Para o fator de correlação, é especificado o fator de escalonamento para conversão do sinal de entrada do sensor de força CLP para a força de fechamento (veja o capítulo *Veja capítulo 9.5.2*).

Na verificação da força de crimpagem são listadas ambas as forças. No fator de correlação está especificado o valor 0, já que o mesmo não existe na força de crimpagem.



Diário de serviço

Na guia "Diário de serviço" (Service Log) são exibidos os últimos trabalhos de reparo/manutenção realizados. Este menu somente pode ser acessado mediante senha.

CETIKER	2018\06\28 08:57:39	O User: Superuser 💬	
Logbook			ۍ
Process Log	Error / Warnig Log Verification Log	Service Log	
Date/Time	Service-Info		
2018\06\28 08:57:29	Eintrag Test 2018 V2.08 in 002		
2018\06\28 08:57:22	Eintrag Test 2018 V2.08 in 001		
2018\06\28 08:56:41	Eintrag 002		
2018\06\28 08:56:32	Eintrag 001		
2018\02\15 11:35:08	Service A		
	ABC		
	Text abc		
Eintrag Test 2018 V2.	08 in 002 to take on		
Local / Automat	ic X More than one error act ve	Cycle counter Service counter	677 100000
	1 2		

Fig. 94: Log Service_log

Para criar um novo registro de serviço, escreva o texto no campo (1) no canto inferior esquerdo e pressione "aplicar" (to take on) (2).

7.4.7 Configurações

Setting 1				÷
Force verification	Parameter Tool			SW update
Max. pulling distance	CFM Teaching mode	Bypass: Unlocked external power	Scaling force-sensor	رم) Time & date
-55.0 mm	Off	Active: Bypass	4980	06:00:52
Filename:	CFM Production mode	Control over external PLC	Tol. Wear value	Check voltage DC link
DataClosingClamp	On	Inactive: Control PLC	-25.0 N	230 V 110 V
Tool name		Control over IO	CFM1: Measuring Prog	CFM2: Measuring Prog
T01		Inactive: Control IO	0 0	0 0
Production ID:		Handling Function	Process interruption Eject position	
P05		Handling GUI	No Interrup Eject Pos.	



Fig. 95: Configurações Ferramenta Página 2

Máx. curso de aperto (Max. tightening stroke)	Curso máximo de tração da unidade de aperto. O curso máximo de tação limita a redução máxima de diâmetro da abraçadeira WingGuard [®] .
Nome do arquivo (Filename)	Nome do arquivo de dados armazenado no dispositivo USB
Nome da ferramenta (Tool nome)	Nome da ferramenta (parte do ID do registro de dados)
Referência de produção. (Production ID)	Nome do lote de produção (parte do ID do registro de dados)
Modo CFM Programação (CFM Teaching mode)	Modo de programação (o CLP da FAST 3000 não avalia as emissões dos aparelhos de monitoramento CFM)
Modo CFM Produção (CFM Production mode)	Modo de produção (o CLP da FAST 3000 avalia as emissões dos aparelhos de monitoramento CFM)
Bypass	Desvio do sinal externo de liberação de potência para os estágios de saída do motor.
Controle através de CLP externo (Control over external PLC)	Selecione este botão para controlar a FAST 3000 através de um CLP externo.

Parâmetros da ferramenta (Parameter Tool)



Função operacional: "Operação Ext. CLP"	Os comandos são ativados a partir do PLC externo ou localmente (GUI) para operação manual (deslocamento manual, verificação do dispositivo de tração, ajuste a zero, verificação da força de crimpagem, teste de atrito)
Escalonamento do sensor de força	Escalonamento do sensor de força de tração (o fator deve estar entre 4750 e 5200)
Tol. valor de desgaste	Limite para a mensagem de erro do valor de desgaste. Veja capítulo 5.2.4
Verifique a tensão do circuito intermediário CC: "230 V / 110 V"	Verifica a tensão no circuito intermédiário CC do servocontrolador
Data e hora	Ajustar data e hora
Reiniciar o contador de serviços	Restaura o contador de serviços após um serviço realizado
Interrupção do processo Posição de ejeção: "Interrupção Pos. de ejeção."	Função de ativação/desativação: O ciclo de fechamento é interrompido na posição de ejeção e só é retomado quando o sinal de liberação é emitido.
CFM1: Programa de medição / CFM2: Programa de medição	Programa ativo e alvo para o CFM; se a comunicação industrial estiver ativa, o alvo será obtido da comunicação industrial.

Verificação da força / Ajuste a zero



OBSERVAÇÃO

Na utilização em diferentes condições ambientais, a força medida na unidade de aperto pela célula de carga pode oscilar em função da variações da temperatura. Para compensar tais oscilações, é possível definir a força medida da célula de carga, sem carga, em zero. Se o valor divergir de zero em mais de 20 N, é recomendável definir o desvio de força em zero. É recomendável controlar o desvio de força semanalmente (*Veja capítulo 6.8.3*).

CETIKER	2022\08\19 06:04:40	O User: Superuser 🕡 🚟
Setting		رځ
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	
Zero balance		Average actual force ON
Set offset to zero		
Quit routine		
Local / Manual	Zero balance: Pulling unit in pulling unit	Cycle counter6522Service counter98235

Fig. 97: Ajuste a zero

Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder definir o desvio da célula de carga em zero.

Verificar a força (Force verification)	Alterações na guia para a Força de verificação
Unidade de tração (Pulling unit)	Alterações na guia para a Força de verificação da unidade de tração
Ajuste a zero (Zero balance)	Ativa a função de ajuste a zero
Definir desvio em zero (Set offset to zero)	Pressione o botão para definir o estado atual em zero.
Encerrar rotina (Quit routine)	Encerrar rotina de ajuste a zero
Valor real da força (Actual force)	Exibe a força real em Newton medida pela célula de carga



Verificação da força / Verificação da força de tração com força ajustável

OBSERVAÇÃO



Para a verificação da operação perfeita da célula de carga que mede a força de tração, a carga medida deve ser verificada uma vez por semana, no mínimo. Para outras informações *Veja capítulo 6.8.4.*

CETIKER	2022\08\19 06:	04:13 O	User: Super	user 🖓 🔛	
Setting				ر.	
Force verification	Parameter Tool				
Pulling unit	Zero balance Crimp	ing			
Force verification		Target force	350 N	Average actual force -72 N	
•		Ext. Force v	alue "CAL"	Average value	
Insert Band		5	00 N	UN	
Verification activation					
Quit routine					
Local / Manual	Verification sensor pullin	g force: waiting for bar	Cycle cou Service c	inter 6522 ounter 98235	

Fig. 98: Ajuste a zero

Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder verificar a força de fechamento.

Verificar a força (Force verification)	Alterações na guia para a Força de verificação
Unidade de tração (Pulling unit)	Alterações na guia para a Força de verificação da unidade de tração
Verificar a força (Force verification)	Ativa a rotina de verificação da força
Bloqueio da cinta (band locking)	Mostra que a cinta de tração está bloqueada (o bloqueio deve ser realizado através do botão no cabo da FAST 3000)
Valor nominal da força (Target force)	Ajustar a força em Newton, com a qual a FAST 3000 deve apertar as abraçadeiras
Ativar verificação (Verification activation)	Ativação do processo de verificação com a força definida
Valor real da força (Actual force)	Exibe a força real em Newton medida pela célula de carga
Valor ext. de força "CAL" (Ext. Force value "CAL")	O valor de força especificado, que foi lido no CAL 01, é armazenado no protocolo de verificação.
Encerrar rotina (Quit routine)	Encerrar a rotina de verificação de força. A parada do sensor de força de tração ocorre automaticamente na operação normal. Quando a força é atingida, o tempo definido decorre e a unidade de tração / corrediça retornam para sua posição inicial.



Verificar monitoramento da força de crimpagem

OBSERVAÇÃO



Para a verificação da operação correta dos sensores de força de crimpagem que medem as forças de crimpagem, é recomendável verificar a força medida ao menos uma vez por mês, usando um Oetiker CAL 01. (Outras informações, veja o capítulo *Veja capítulo 6.8.5.*)

CETIKER	2022\08\19 06:05:09	OUser: Superuser ()
Setting		رۍ
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	
Force verification		Target force b 1600 N Actual force L 0 N
CFM locking		Ext. Force value "CAL" Actual force R 200 N 0 N
Testing activ		Latch Actual force L
Quit routine		Latch Actual force R 0 N
Local / Manual	Verification Crimp Force: Activation	CFM force п Cycle counter 6522 Service counter 98235

Fig. 99: Verificação da força de crimpagem

Você precisa estar registrado como Operador, no mínimo, para poder verificar o monitoramento da força de crimpagem.

Verificar a força (Force verification)	Alterações na guia para a Força de verificação
Crimpar (Crimping)	Alterações na guia Verificação da força de crimpagem
Verificar a força (Force verification)	Ativa a rotina de verificação da força
Desbloqueio CFM (CFM locking)	Ativa a verificação da força
Valor nominal da força (Target force)	Ajustar a força de verificação em Newton; a FAST 3000 interrompe a geração de força, assim que o primeiro sensor de força alcançar este valor
Força real L/R (Força L/R)	Força atualmente medida em Newton
Teste ativo (Testing activ)	Mostra que a verificação de força está sendo realizada.
Força real armazenada (L/R) (Latch Actual force L/R)	Exibe a força medida pelas células de carga em Newtons Exibe o valor da força determinado durante a fase de medição da verificação
Valor ext. de força "CAL" (Ext. Force value "CAL")	O valor de força especificado, que foi lido no CAL 01, é armazenado no protocolo de verificação.
Encerrar rotina (Quit routine)	Encerra a rotina de verificação de força



Ajustar data e hora

Há três maneiras de definir a data e a hora.

- 1. Conexão com o controle da Fast 3000
- 2. Usando a GUI (veja abaixo)
- 3. Comunicação industrial com carimbo de data e hora UTC Unix



Fig. 100: Configurações Ferramenta Página 1

Uma janela popup é exibida, na qual a data e a hora podem ser alteradas.

CETIKER	2018\06\27 16:41:40	O User: Superuser 🖓 🐹
Setting		€+
Force verification	Parameter Tool	
Max. tightening stroke	CFM Teach Sid Min Sec	Time & Dale trol PLC 16:41:40
Filename: test-03-2017	CFM Produ Tag Monat Jahr 27 6 2018	summertime activation
Tool name T01		Reset Servicecounter Set
Production ID: P05		Scaling force-sensor 5500
Local / Automatic	Waiting for clamp and fixation	Cycle counter 677 Service counter 99323

Fig. 101: Definir horário

Entre a data atual e a hora atual.

Pressione o botão "Definir hora e data" (Set time and date) para aplicar as configurações.


7.4.8 Informações

Na guia "Informações" são exibidas a versão de software atualmente instalada e a data da publicação. Além disso, ela contém uma lista dos endereços de assistência técnica Oetiker.

CETIKER	2018\06\27 10:24:25	O User: Superuser 💬 🚟
Information		¢
Service adress		Sytem
Headquaters Switzerland:	China:	FAST 3000
T + 41 44 728 55 55 info.ch@oetiker.com	T +86 22 2697 1183 info.cn@oetiker.com	SrNr: 123456-1234
Germany:	Japan:	FW version:
T + 49 76 42 6 84 0 info.de@oetiker.com	T + 81 45 949 3151 info.jp@oetiker.com	SW V2.08I
USA:	India:	Date:
T + 1 989 635 3621 info.us.marlette@oetiker.	T + 91 77210 15261 64 info.in@oetiker.com	2018-06-26
Local / Automatic	X More than one error active	Cycle counter 677 Service counter 100000

Fig. 102: Página de informações



7.4.9 Lista de erros

Para outras informações sobre a eliminação de erros, veja o capítulo 13.



OBSERVAÇÃO Os erros estão agrupados da seguinte forma: 100-199: Avisos. Eles não influenciam o fato de um fechamento ser avaliado como OK. 200-299: Erro de ferramenta. Eles não influenciam o fato de um fechamento ser avaliado como OK. 300-399: Erro de processo. Todos os erros de processo resultam na avaliação NOK do fechamento.

Número de erro	Descrição	Classe/gravidade	Veja capítulo
101	War_101 Erro confirmado	Aviso	13.3.1
102	War_102 Verificar contatos botão	Aviso	
103	War_103 Sem tensão de alimentação - Pressione Start -> Inic.	Aviso	
104	War_104 Aviso da caixa CFM	Aviso	
105	War_105 Manutenção vence em breve	Aviso	
106	War_106 Manutenção vence	Aviso	
107	War_107 Parada através da grade de luz	Aviso	
108	War_108 Modo CFM programação ativa	Aviso	
109	War_109 Acionamento ferramenta sem energia	Aviso	
110	War_110 Sem tensão de alimentação - Liberação externa, pressionar Iniciar	Aviso	
111	War_111 Remover cinta	Aviso	
112	War_112 Cancelamento manual Verificação Força de tração	Aviso	
113	War_113 Cancelamento manual Verificação Força de Crimpagem	Aviso	
114	War_114 Parada por comando de parada externo	Aviso	
115	War_115 Sinal externo abraçadeiras / liberação pendente	Aviso	
116	War_116 Barramento EtherCAT não está funcionando	Aviso	
117	War_117 Comando de inicialização pendente	Aviso	
118	War_118 Verificar funcionamento da cortina de luz	Aviso	
119	War_119 Operação manual: Comando Executar antes do término da execução (dispositivo de tração)	Aviso	
120	War_120 Operação manual: Comando Executar antes do térmico da execução (corrediça)	Aviso	
121	War_121 Valor nominal do teste de atrito fora da tolerância	Aviso	
122	War_122 Verificação Força de crimpagem Valor Nominal fora da tolerância	Aviso	
123	War_123 Verificação Força de tração Valor nominal fora da tolerância	Aviso	
124	War_124 Aviso Teste de atrito	Aviso	
125	War_125 Aviso Verificação Força de crimpagem	Aviso	
126	War_126 Aviso Verificação Dispositivo de tração	Aviso	_
127	War_127 Aviso Ajuste a zero	Aviso	
128	War_128 Aviso Relé LC subst. breve	Aviso	
129	War_129 Aviso Substituir relé LC	Aviso	
130	War_130 Liberação grade de luz ausente	Aviso	
131	War_131 Parada mediante cancelamento	Aviso	
132	War_132 CFM1 número errado Programa de medição	Aviso	
133	War_133 CFM2 número errado Programa de medição	Aviso	
134	War_134 Temperatura do gabinete do armário muito alta	Aviso	



Número de erro	Descrição	Classe/gravidade	Veja capítulo
201	ToErr_201 Cinta presente -> Eliminar e sair	Erro de ferramenta	13.3.2
202	ToErr_202 Unidade de aperto não está na posição inicial STO-> Reiniciar	Erro de ferramenta	
203	ToErr_203 Verificar dispositivo de fixação e corte	Erro de ferramenta	
204	ToErr_204 Sensor de posição com defeito	Erro de ferramenta	
205	ToErr_205 Erro de acionamento ativo	Erro de ferramenta	
206	ToErr_206 Circuito parada de emergência aberto	Erro de ferramenta	
207	ToErr_207 Grade de luz ativa durante a rotina de inicialização	Erro de ferramenta	
208	ToErr_208 Verificação Força de crimpagem erro na fase 1	Erro de ferramenta	
209	ToErr_209 Verificação Força de crimpagem erro na fase 2	Erro de ferramenta	
210	ToErr_210: Verificação Força de crimpagem: sem aumento da força	Erro de ferramenta	
211	ToErr_211 Verificar resíduo de cinta	Erro de ferramenta	
212	ToErr_212 Erro geral do CFM	Erro de ferramenta	
213	ToErr_213 Verificar sensor de força de tração	Erro de ferramenta	
214	ToErr_214 Parada de emergência	Erro de ferramenta	
215	ToErr_215 Dispositivo de tração não está na posição inicial	Erro de ferramenta]
216	ToErr_216 Acionamento ferramenta perda de tensão durante a operação	Erro de ferramenta	
217	ToErr_217 Verificação Força de tração; força nominal não foi atingida	Erro de ferramenta	
218	ToErr_218 Ferramenta bloqueada por sinal externo	Erro de ferramenta	
219	ToErr_219 Operação manual: Mais de 1 comando de execução Dispositivo de tração	Erro de ferramenta	
220	ToErr_220 Operação manual: Mais de um comando de execução Corrediça	Erro de ferramenta	
221	ToErr_221 Erro Teste de atrito	Erro de ferramenta	
222	ToErr_222 Erro Verificação Força de crimpagem	Erro de ferramenta	
223	ToErr_223 Erro Verificação Força de tração	Erro de ferramenta	
224	ToErr_224 Erro Ajuste a zero	Erro de ferramenta	
225	ToErr_225 Subtensão corrediça	Erro de ferramenta	
226	ToErr_226 Subtensão dispositivo de tração	Erro de ferramenta]
227	ToErr_227 EtherCAT não está em execução	Erro de ferramenta	
228	ToErr_228 Verificar sensor de força de tração	Erro de ferramenta	
229	ToErr_229 CFM programa de medição incorreto	Erro de ferramenta	

Número de erro	Descrição	Classe/gravidade	Veja capítulo
301	PrErr_301 Curso máximo de aperto excedido	Erro de processo	13.3.3
302	PrErr_302 Tempo máximo de aperto excedido	Erro de processo	
303	PrErr_303 Crimpagem CFM1 Envoltória 1	Erro de processo	
304	PrErr_304 Crimpagem CFM1 Envoltória 2	Erro de processo	
305	PrErr_305 Crimpagem CFM1 NoPass	Erro de processo	
306	PrErr_306 Crimpagem CFM1 Desgaste	Erro de processo	
307	PrErr_307 Crimpagem CFM2 Envoltória 1	Erro de processo	
308	PrErr_308 Crimpagem CFM2 Envoltória 2	Erro de processo	
309	PrErr_309 Crimpagem CFM2 NoPass	Erro de processo	
310	PrErr_310 Crimpagem CFM2 Desgaste	Erro de processo	
311	PrErr_311 Erro geral na crimpagem	Erro de processo	
312	PrErr_312 Erro na separação	Erro de processo	
313	PrErr_313 Força excedida	Erro de processo	
314	PrErr_314 Força de fixação máxima permitida excedida	Erro de processo	
315	PrErr_315 Força de fechamento fora da tolerância	Erro de processo	
316	PrErr_316 Força máx. alcançada na interrupção cortina de luz	Erro de processo	
317	PrErr_317 Força máx. excedida no deslocamento para posição de ejeção	Erro de processo	
318	PrErr_318 Cancelamento do processo	Erro de processo	
319	PrErr_319 Força máx. alcançada na parada por barramento	Erro de processo	
320	PrErr_320 CFM1: Linha de cancelamento ultrapassada	Erro de processo	
321	PrErr_321 CFM2: Linha de cancelamento ultrapassada	Erro de processo	
11016	Unidade de tração servo: Erro IPM	Erro de acionamento	
11017	Unidade de tração servo: Temperatura IPM	Erro de acionamento	
11020	Unidade de tração servo: Sobrecorrente	Erro de acionamento	
11021	Unidade de tração servo: Offset corrente	Erro de acionamento	
11022	Unidade de tração servo: Limite de corrente excedido	Erro de acionamento	
11033	Unidade de tração servo: continuamente sobrecarregada	Erro de acionamento	
11034	Unidade de tração servo: Acionamento temperatura 1	Erro de acionamento	
11035	Unidade de tração servo: Sobrecarga na recuperação	Erro de acionamento	
11036	Unidade de tração servo: Cabo do motor não conectado	Erro de acionamento	
11037	Unidade de tração servo: Temperatura 2	Erro de acionamento	
11038	Unidade de tração servo: Encoder temperatura	Erro de acionamento	
11048	Unidade de tração servo: Encoder erro de comunicação	Erro de acionamento	
11049	Unidade de tração servo: Cabo Encoder não conectado	Erro de acionamento	
11050	Unidade de tração servo: Encoder erro de dados	Erro de acionamento	
11051	Unidade de tração servo: Ajustes do motor	Erro de acionamento	



Número de erro	Descrição	Classe/gravidade	Veja capítulo
11052	Unidade de tração servo: Fase Z não conectada	Erro de acionamento	oupitulo
11053	Unidade de tração servo: Bateria com carga baixa	Erro de acionamento	
11054	Unidade de tração servo: Seno ENC	Erro de acionamento	
11055	Unidade de tração servo: Seno frequência	Erro de acionamento	
11056	Unidade de tração servo: Encoder erro de ajuste	Erro de acionamento	
11064	Unidade de tração servo: Subtensão	Erro de acionamento	
11065	Unidade de tração servo: Sobretensão	Erro de acionamento	
11066	Unidade de tração servo: Interrupção na tensão de alimentação	Erro de acionamento	
11067	Unidade de tração servo: Interrupção na tensão de controle	Erro de acionamento	
11080	Unidade de tração servo: Excesso de velocidade	Erro de acionamento	
11081	Unidade de tração servo: POS seguinte	Erro de acionamento	
11083	Unidade de tração servo: Grandes desvios SPD	Erro de acionamento	
11099	Unidade de tração servo: Erro de soma de verificação	Erro de acionamento	
11113	Unidade de tração servo: Erro nos ajustes de fábrica	Erro de acionamento	
12016	Servo corrediça: Erro IPM	Erro de acionamento	
12017	Servo corrediça: Temperatura IPM	Erro de acionamento	
12020	Servo corrediça: Sobrecorrente	Erro de acionamento	
12021	Servo corrediça: Offset corrente	Erro de acionamento	
12022	Servo corrediça: Limite de corrente excedido	Erro de acionamento	
12033	Servo corrediça: Continuamente sobrecarregado	Erro de acionamento	
12034	Servo corrediça: Acionamento temperatura 1	Erro de acionamento	
12035	Servo corrediça: Sobrecarga na recuperação	Erro de acionamento	
12036	Servo corrediça: Cabo do motor não conectado	Erro de acionamento	
12037	Servo corrediça: Temperatura 2	Erro de acionamento	
12038	Servo corrediça: Encoder temperatura	Erro de acionamento	
12048	Servo corrediça: Encoder erro de comunicação	Erro de acionamento	
12049	Servo corrediça: Cabo Encoder não conectado	Erro de acionamento	
12050	Servo corrediça: Encoder erro de dados	Erro de acionamento	
12051	Servo corrediça: Ajustes do motor	Erro de acionamento	
12052	Servo corrediça: Fase Z não conectada	Erro de acionamento	
12053	Servo corrediça: Bateria com carga baixa	Erro de acionamento	
12054	Servo corrediça: Seno ENC	Erro de acionamento	
12055	Servo corrediça: Seno frequência	Erro de acionamento	
12056	Servo corrediça: Encoder erro de ajuste	Erro de acionamento	
12064	Servo corrediça: Subtensão	Erro de acionamento	
12065	Servo corrediça: Sobretensão	Erro de acionamento	
12066	Servo corrediça: Interrupção na tensão de alimentação	Erro de acionamento	
12067	Servo corrediça: Interrupção na tensão de controle	Erro de acionamento	
12080	Servo corrediça: Excesso de velocidade	Erro de acionamento	
12081	Servo corrediça: POS seguinte	Erro de acionamento	
12083	Servo corrediça: Grandes desvios SPD	Erro de acionamento	
12099	Servo corrediça: Erro de soma de verificação	Erro de acionamento	
12113	Servo corrediça: Erro nos ajustes de fábrica	Erro de acionamento	

* Aviso/erro reservado, mas não em uso



7.4.10 Direitos de acesso

		Usuário	
Direito de acesso	"nenhum" = estado de ativação	Operador	Superusuário
Parâmetros de força de fechamento	×	×	✓
Parâmetros ferramenta	×	×	\checkmark
Protocolo de processo	√	\checkmark	√
Protocolo de erros / avisos	\checkmark	\checkmark	✓
Protocolo de verificação	×	×	✓
Diário de serviço	×	×	√
Função desbloqueio	×	\checkmark	\checkmark
Modo laboratório	×	×	✓
Deslocamento manual (operação manual)	×	×	√
Teste de atrito	×	×	√
Teste de sinal (teste IO)	×	×	✓
Verificar a força	×	\checkmark	√

Explicação: ✓ = acesso × = sem acesso

O usuário "Superusuário" é desconectado automaticamente depois de um determinado período de tempo.



8 Atribuir endereço de IP

Se a ferramenta deve ser integrada em uma rede, certifique-se de que o endereço de IP não cause nenhum conflito. O ajuste de fábrica do endereço IP é 192.168.10.51.

Você pode acessar o controlador com um navegador da web, para alterar o endereço IP. Se estiver usando um painel de toque, você também deve fazer alterações no painel de toque.

Login: admin Senha: admin

120 112201 22 22 12402	
I 2017MAD 1-5X1AAAA - 10400	
figuration	
Initk	
H see and faste	
L'Adrenie Di Annore	
Landah Sanah	
All Server	
na ar Config	
em	
8	
Anarroy Gate	
host in the second s	
Manager	
起送 Ma	
international and a second sec	
All callon Flux	
mostics	
1.09	
dem Log Manad	
8	
15 June	
	La

Depois de login na página inicial, altere o endereço IP, a máscara de subrede e o gateway padrão. A configuração pode ser encontrada no item de menu Configuration Network (Configuração de rede). A interface ETH0 é decisiva para a visualização na Web.

Atenção: A visualização na Web do painel de toque também acessa o endereço IP.

	774				
AC120-MXX0	01-3X-XX-X	(- 16486			
sicactive)					
	Network Con	ifiguration			
Configuration	COMMON				
Network CAN					
Time and Date VNC-Server	Hostname	16496-21113000014			
ETP-Server	DNS Server 1	0000			
WEB-Server	DNS Server 2	0000			
Reset Config	ETHO				
System	Hoder	static w			
Licenseinfo	IDL LANCE	100 400 40 E4			
Update Reboot	Invidoreso				
PLC-Manager	Colorada.	250.250.250.0			
Control	Gateway	0000			
Application Info	ETH0:1				
Font Files	Mode:	inactive V			
Diagnostics					
System Log	ETH1				
Ethernet					
Storage System Dump	Mode:	ethercat 👻			
a particular de la calega					

Fig. 103: CLP Configuração do endereço IP

8.1 Comunicação industrial X21/X22

8.1.1 Configuração do endereço IP EtherNet/IP

O IP da comunicação industrial via EtherNet/IP também pode ser alterado por meio do navegador da Web. A configuração pode ser encontrada no item de menu Configuration Network (Configuração de rede). A comunicação industrial é a interface ETH2. Após ajustar a interface, a interface correspondente deve ser desconectada e conectada. Após a conexão, é necessário aguardar um curto período de tempo até que a comunicação possa ser estabelecida.

AC120-MXX0	1-3X-XX-X	X - 16486
cactive)	Notwork Co	nfiguration
Configuration	CONNON	niguration
Network	COMMON	
Time and Date	Hostname	16486-22091900140
FTP-Server	DNS Server 1	0.0.0
WEB-Server	DNS Server 2	0.0.0.0
Reset Config	ETHO	
System	Mode:	static 🗸
Licenseinfo Update	IPAddress	192.168.10.51
Reboot	NetMask	255.255.255.0
System Dump		
	ETH2	
	Mode:	static V
	IPAddress	192.168.1.116
	NetMask	255.255.255.0
	Mateway	0000
	ETH2:1	
	Mode:	static 🗸
	IPAddress	192.168.1.40
	NetMask	255.255.255.0

Fig. 104: PLC Configuração do endereço IP para EtherNet/IP

8.1.2 Configuração do endereço IP Profinet

A interface para Profinet é configurada usando as ferramentas de desenvolvimento usuais, como Proneta, Tia-Portal, etc. O IP pode ser atribuído à FAST 3000 com essas ferramentas.



8.2 Painel de toque

O endereço IP padrão do painel de toque é 192.168.10.40. Certifique-se de que o endereço IP não cause um conflito. Se necessário, altere o endereço IP. Pressione o botão no painel de toque por cinco segundos para acessar o menu correspondente.

No menu Network (Rede), o endereço IP correspondente do painel de toque pode ser ajustado.

Startup	Hostname Specify the name of the		
Network	the network		
Screen	DHCP		
	Use automatic network		
Hand button	Activate DNS		
	Activate DNS service		
	IP address	192.168.10.40	Ť.
	Subnet mask	255.255.255.0	
	Default gateway		

Fig. 105: Painel de toque

Se o IP do ETH0 tiver sido alterado com a ferramenta, também será necessário fazer um ajuste na configuração do painel de toque. A configuração do servidor deve ser ajustada no item de menu Web. Por padrão, a seguinte entrada é definida ali: <u>192.168.10.51:8080/webvisu.htm</u>. Isso deve ser adaptado ao endereço IP correspondente.

Startup	Server	.51:8080/webvisu.htm
Network	IP address or hostname	
Screen	Virtual keyboard	(
Audio	Show virtual keyboard in web	
Hand button		
	192.168.10.51:8080/webvisu.ł	ntm
Web		

Fig. 106: Painel de toque

9 Manutenção e substituição de peças

9.1 Instruções gerais de segurança para trabalhos de manutenção e reparo

AVISO
Risco de vida devido a choque elétrico!
O contato com peças sob tensão pode causar a morte.
Desconecte o plugue da rede elétrica da tomada e proteja a FAST 3000 contra reconexão
e ligação acidentais.
Antes de trabalhar nos componentes elétricos do armário elétrico: Depois de desligar a tensão,
aguardar por 15 minutos, até a tensão do circuito intermediário no servo amplificador ser eliminada.
Certifique-se de que somente eletricistas qualificados e autorizados trabalhem no equipamento
elétrico.
Certificar-se de que os operadores somente eliminem aquelas falhas que sejam claramente
resultantes de erros de operação ou de manutenção.



AVISO

Nunca submergir a FAST 3000 em água ou outros líquidos.



CUIDADO

Risco de danos aos sensores de força.

- A FAST 3000 possui sensores de força. Esses sensores são unidades de medição precisas. Aplicar exclusivamente as forças previstas (não martelar, etc.), para evitar danos aos sensores.
- Os trabalhos de limpeza, lubrificação e manutenção só podem ser realizados por pessoal especializado autorizado, de acordo com as instruções de manutenção anexas e as normas de segurança locais. A não observância dessas instruções e normas pode resultar em lesões pessoais e danos à propriedade.
- Para os serviços de manutenção e reparos somente devem ser usadas ferramentas e peças originais recomendadas pela empresa OETIKER.
- Use somente peças de reposição originais da empresa OETIKER.
- Os serviços de manutenção somente podem ser realizados depois que a FAST 3000 estiver desconectada da rede elétrica.
- Depois da primeira entrada em serviço e dependendo do grau de contaminação, a FAST 3000 deve ser submetida a uma limpeza diariamente ou semanalmente.
- Nunca submergir a FAST 3000 em água ou outros líquidos.



9.2 Manutenção

9.2.1 Antes dos serviços de manutenção

	AVISO					
Risco de vida devido a choque elétrico!						
	O contato com peças sob tensão pode causar a morte.					
	Desconecte o plugue da rede elétrica da tomada e proteja a FAST 3000 contra reconexão e ligação acidentais.					
	Depois de desligar a tensão, aguardar por 15 minutos, até a tensão do circuito intermediário no servo amplificador ser eliminada.					
	Certifique-se de que somente eletricistas qualificados e autorizados trabalhem no equipamento elétrico.					
	Certificar-se de que os operadores somente eliminem aquelas falhas que sejam claramente resultantes de erros de operação ou de manutenção.					



Þ

Þ

CUIDADO

Risco de esmagamento em peças móveis.

- Os serviços de manutenção somente podem ser realizados depois que a FAST 3000 estiver desconectada da rede elétrica.
 - As coberturas somente podem ser removidas por pessoal devidamente autorizado, treinado e qualificado.

9.2.2 Depois dos serviços de manutenção



CUIDADO

Risco de esmagamento em peças móveis.

Depois da manutenção, certificar-se de que todos os dispositivos de segurança foram fixados novamente e aparafusados.



CUIDADO

Perigo devido a peças ejetadas.

Em caso de uma quebra durante a operação, há risco de peças ficarem soltas e serem lançadas para fora.

Use sempre óculos de proteção durante a operação e manutenção da máquina.

- Certificar-se de que os conectores elétricos removidos para os serviços de manutenção e inspeção, sejam reconectados.
- Verificar todas as uniões roscadas.
- Instalar imediatamente todos os dispositivos de segurança.
- Verificar todas as funções da FAST 3000 e inicializar a ferramenta.



9.2.3 Controle regular do estado



CUIDADO

Eventuais defeitos devem ser comunicados imediatamente ao superior hierárquico.
 Em caso de defeitos, a ferramenta FAST 3000 não deve continuar em operação.

Diariamente ou antes de cada início de turno, inspecionar a FAST 3000 em relação a danos visíveis e certificar-se de que a ferramenta somente será operada em condições perfeitas de funcionamento. Isto se aplica especialmente às mandíbulas de crimpagem e à função de parada de emergência.



Fig. 107: Controle das mandíbulas de crimpagem com espelho de teste montado

- A força de fechamento deve ser verificada semanalmente (veja o capítulo 6.8.4).
- ▶ É recomendável verificar o desvio de força semanalmente (veja capítulo *6.8.3*).
- É recomendável verificar os sensores de força de crimpagem uma vez ao mês (veja capítulo 6.8.5).
- É recomendável controlar o posicionamento da ferramenta semanalmente.



9.2.4 Serviços regulares de manutenção / Plano de manutenção

Manutenção	Intervalo de manutenção / Executado por	Peças a serem substituídas	Atividades de manutenção	Gasto de tempo
A	100.000 ciclos CLIENTE ou Oetiker	 Kit de mandíbulas de crimpagem (número de peça 13500112) 	 Substituir mandíbulas de crimpagem Girar punção separador em 180° Limpar e lubrificar cabeçote da ferramenta 	10 minutos
В	200.000 ciclos CLIENTE ou Oetiker	 Peças reparadas após 100.000 ciclos no momento da manutenção Punção separador Alavanca de aperto Cunha de crimpagem Eixo das mandíbulas de crimpagem Todas as peças incluídas no numero de peça 13500157) 	 Serviço A Substituir peças Limpar e lubrificar unidade de aperto 	40 minutos
C	2.000.000 ciclos Exclusivamente pela Oetiker: Entre em contato com seu representante Oetiker.	 Peças reparadas após 200.000 ciclos no momento da manutenção Kit alavanca de aperto Cursor unidade de aperto (dependendo do desgaste) (Todas as peças incluídas no numero de peça 13500228) 	 Serviço B Substituir peças Lubrificar acionamentos Verificar o estado da ferramenta Limpar o filtro de pó do armário elétrico 	2 horas

Lubrificante recomendado

Descrição	Тіро	Fabricante	
Graxa lubrificante	MICROLUBE GBU-Y 131	Klüber Lubrication AG (Suíça)	
		Thurgauerstrasse 39	
		8050 Zürich	
		Tel.: +41 44 308 69 69	
		Fax: +41 44 308 69 44	
		www.klueber.com	





Pontos de lubrificação

Aplique uma fina camada de graxa em todas as superfícies marcadas em amarelo.



Fig. 108: Lubrificação cabeçote

9.2.5 Serviço A - a ser realizado a cada 100.000 ciclos



CUIDADO

Peças de desgaste (mandíbulas de crimpagem) devem ser substituídas depois de 100.000 fechamentos. Além disso, o cabeçote inteiro deve ser limpo e lubrificado.

Essa manutenção deve ser realizada a cada 100.000 ciclos.

- 1. Desmontar o cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.1).
- 2. Limpar e lubrificar cabeçote separador de crimpagem.
- 3. Inspecionar visualmente a cunha de crimpagem e o eixo das mandíbulas de crimpagem: Sem desgaste excessivo.
- 4. Substituir mandíbulas de crimpagem (Veja capítulo 9.3.3).
- 5. Girar punção separador em 180° (Veja capítulo 9.3.3).
- 6. Montar novamente o cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.3.3).



7. O curso de fechamento SS deve estar dentro de 3±0,1 mm (medir em estado fechado).



Fig. 109: Ajuste do curso de fechamento

- 8. Depois da montagem e fixação da tampa da carcaça do cabeçote, os três cursores devem apresentar mobilidade com pouca resistência.
- 9. Após a montagem da FAST 3000, executar uma verificação da força de fechamento com 1850 N (veja o capítulo *6.8.4*). A força de fechamento deve estar dentro de ±100 N.
- 10. Fechar dez abraçadeiras WingGuard[®]. Nesses dez fechamentos não é permitida nenhuma peça NOK.

9.2.6 Serviço B - a ser realizado a cada 200.000 ciclos



CUIDADO

Peças de desgaste (mandíbulas de crimpagem) devem ser substituídas depois de 100.000 fechamentos. Peças de desgaste (punção separador, cunha de crimpagem, eixo das mandíbulas de crimpagem, alavanca de aperto) devem ser substituídas depois de 200.000 fechamentos. Além disso, o cabeçote separador de crimpagem inteiro e a unidade de aperto devem ser limpos e lubrificados.

Um serviço ampliado/abrangente deve ser executado a cada 200.000 ciclos.

- 1. Desmontar o cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.3).
- 2. Limpar e lubrificar cabeçote da ferramenta (Veja capítulo 9.2.4).
- 3. Substitua a cunha de crimpagem (*Veja capítulo 9.3.4*).
- 4. Substituir o eixo das mandíbulas de crimpagem (Veja capítulo 9.3.5).
- 5. Substituir mandíbulas de crimpagem (Veja capítulo 9.3.3).
- 6. Substituir punção separador (Veja capítulo 9.3.3).
- 7. Montar novamente o cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.3).
- 8. Limpar e lubrificar unidade de aperto.
- 9. Substituir alavanca de aperto (Veja capítulo 9.3.4).
- 10. O curso de fechamento SS deve estar dentro de $3\pm0,1$ mm (medir em estado fechado).



Fig. 110: Ajuste do curso de fechamento

- 11. Depois da montagem e fixação da tampa da carcaça do cabeçote, os três cursores devem apresentar mobilidade com pouca resistência.
- Após a montagem da FAST 3000, executar uma verificação da força de fechamento com 1850 N. A força de fechamento deve estar dentro de ±100 N.
- 13. Fechar dez abraçadeiras WingGuard[®]. Nesses dez fechamentos não é permitida nenhuma peça NOK.



9.3 Substituir peças

Þ

AVISO



Risco de ferimentos com o cabeçote separador de crimpagem desmontada.

Nunca operar a FAST 3000 sem o cabeçote separador de crimpagem corretamente colocado.

CUIDADO

Em caso de células de carga CFM não montadas, há risco de danos mecânicos.

Nunca operar a FAST 3000 com um cabeçote separador de crimpagem equipado para CFM, se as células de carga não estiverem instaladas em sua posição normal. A não observância causa danos mecânicos ao cabeçote separador de crimpagem.

9.3.1 Desmontagem do cabeçote separador de crimpagem

- Para facilitar o trabalho, desloque a unidade de aperto para a posição de ejeção (veja o capítulo 6.8.2).
- 2. Desligue a FAST 3000.
- 3. Solte os 4 parafusos laterais e retire a cobertura no cabeçote.



Interruptor principal



Solte os cabos do sensor de força dos terminais.

- 5. Solte os parafusos dos suportes de cabo do sensor.
- 6. Desmonte os sensores de força de crimpagem com seus suportes com auxilio de uma chave de fenda no. 2, conforme ilustrado na figura à direita.



Fig. 113: Desmontagem Sensores Monitoramento de crimpagem

4.

 Antes de retirar o cabeçote separador de crimpagem, coloque os cabos do sensor de força (1) por cima da FAST 3000. Desta forma, não há risco de esmagar acidentalmente os cabos do sensor de força.

CETIKER

8. Remova os 4 parafusos da parte frontal e retire o cabeçote separador de crimpagem.

9. Coloque o cabeçote separador de crimpagem virado para baixo sobre a superfície de trabalho da bancada.



126





Fig. 115: Desmontagem do cabeçote



Fig. 116: Cabeçote separador de crimpagem desmontado



9.3.2 Montagem do cabeçote separador de crimpagem

- 1. Certifique-se de que a FAST 3000 está desligada.
- Monte o cabeçote separador de crimpagem na ordem inversa do capítulo *9.3.1*, etapas 3 a 7. Torque de aperto dos parafusos M6: 7-9 Nm (62-80 lbf in)



Fig. 117: Interruptor principal

9.3.3 Substituir mandíbulas de crimpagem e/ou punção separador

CUIDADO

Danos na ferramenta devido a objetos estranhos ou manuseio incorreto. Instale exclusivamente peças originais da OETIKER. Mandíbulas de crimpagem diferentes das designadas não podem ser montadas no cabeçote separador de crimpagem. Não use nenhuma ferramenta de impacto ao desmontar e remontar o cabeçote separador de crimpagem. O grupo construtivo é parte de um sistema de medição, que pode sofrer danos em caso de manuseio incorreto.

Para obter mais informações sobre os números de peça das peças sobressalentes, consulte Veja capítulo 9.5.

Para obter informações sobre a nomenclatura dos componentes do cabeçote separador de crimpagem, consulte *Veja capítulo 4.2*.

Desmontar o cabeçote separador de crimpagem

- 1. Certifique-se de que o local de trabalho esteja livre de aparas e poeira.
- Coloque o cabeçote separador de crimpagem virado para baixo sobre a superfície de trabalho da bancada.
- 3. Solte os 4 parafusos e retire a tampa da carcaça do cabeçote.



Fig. 118: Alojamento da tampa do cabeçote



5.

4. Desmonte as peças.



Fig. 119: Desmontar o cabeçote



Fig. 120: Desmontagem do cabeçote

Montar novamente o cabeçote separador de crimpagem

Para desmontar a placa espaçadora, levante-a com uma chave de fenda nº 2 nos recessos previstos

Depois de levantar em um recesso, mudar sempre

Remonte o cabeçote separador de crimpagem na ordem inversa da desmontagem.

Observe as seguintes instruções:

para essa finalidade.

para o recesso oposto.

Durante a montagem do cabeçote separador de crimpagem e da sua instalação na parte mecânica da FAST 3000, preste atenção para que as mandíbulas de crimpagem estejam posicionadas nas guias da cunha de crimpagem, conforme ilustrado na figura à esquerda. A não observância pode causar danos mecânicos ao cabeçote separador de crimpagem.



Fig. 121: Montagem das mandíbulas de crimpagem

128 www.oetiker.com



Empurre manualmente a placa distanciadora para baixo, pressionando alternadamente nos pontos indicados.

Torque de aperto dos parafusos M6: 7-9 Nm (62-80 lbf in)



Fig. 122: Montagem da placa distanciadora

Substituir o punção separador



OBSERVAÇÃO

Não use o respectivo lado do punção separador além do número de ciclos especificado no capítulo de manutenção.



OBSERVAÇÃO

Por ocasião do fornecimento da FAST 3000, o punção separador está instalado de forma que o corte é feito no lado identificado com "1". Assim, ao instalar um punção separador novo, este também deve ser instalado de forma que o corte seja feito no lado identificado com "1".

1. Desmonte o cabeçote separador de crimpagem seguindo as etapas de desmontagem descritas acima.







2. Empurre o punção separador para fora do cursor.



 Na primeira substituição do punção separador, este pode simplesmente ser invertido, usando o outro lado. Se isto já foi feito, substitua o punção separador por uma peça nova.



Fig. 124: Punção separador

Substituir mandíbulas de crimpagem



OBSERVAÇÃO Substitua a mandíbula de crimpagem direita e esquerda sempre ao mesmo tempo.



- 1. Desmonte o cabeçote separador de crimpagem seguindo as etapas de desmontagem descritas acima (veja "Desmontar o cabeçote separador de crimpagem").
- 2. Substitua as mandíbulas de crimpagem.
- 3. Monte novamente o cabeçote separador de crimpagem.

9.3.4 Substituir a cunha de crimpagem

Para detalhes sobre a desmontagem do cabeçote separador de crimpagem, veja o capítulo 9.3.1 e 9.3.3.

- 1. Solte o parafuso de fixação e remova-o.
- 2. Retire os pinos.
- Puxe a cunha de crimpagem para fora do cursor deslizante de crimpagem e substitua a cunha de crimpagem por uma nova.
- 4. Insira os pinos novamente nos seus entalhes.
- 5. Aperte o parafuso de fixação.
- Monte novamente o cabeçote separador de crimpagem, conforme descrito no capítulo "Montar o cabeçote separador de crimpagem".



Fig. 125: Cunha de crimpagem



9.3.5 Substituir o eixo das mandíbulas de crimpagem

OBSERVAÇÃO

O eixo das mandíbulas de crimpagem somente deve ser substituído usando as ferramentas de extração e inserção previstas para tal finalidade (veja o capítulo 9.7). Não use martelo e puncionador, já que estes aumentam o risco de danos mecânicos.

A ferramenta de inserção de eixos garante a profundidade de inserção correta do eixo de mandíbulas de crimpagem. O eixo não deve sobressair para além da placa distanciadora e não pode ser inserido excessivamente.

1. Monte a ferramenta de compressão do eixo no cabeçote de separação da crimpagem, conforme mostrado na figura à direita. Mantenha a sequência de aperto.

2. Aperte o parafuso marcado (1) e extraia o primeiro eixo. Em seguida, insira o parafuso na outra rosca e remova o segundo eixo. Desmonte a ferramenta de extração.

3. Monte a ferramenta e inserção de eixos, conforme ilustrado na figura à direita. Siga a sequência de aperto.







Fig. 126: Dispositivo de extração e inserção

- Instale um novo eixo de mandíbulas de crimpagem (3) e coloque o parafuso marcado (2). Agora, aperte o parafuso para pressionar o eixo da mandíbula de crimpagem. Pare de apertar assim que a resistência for claramente perceptível. Faça o mesmo para o segundo eixo novo.
- 5. Desmonte a ferramenta de inserção e instale novamente o cabeçote separador de crimpagem, conforme descrito no capítulo "Montar o cabeçote separador de crimpagem".
- A ferramenta de inserção de eixos garante a profundidade de inserção correta do eixo de mandíbulas de crimpagem (3).





Fig. 127: Dispositivo de extração e inserção



9.3.6 Substituir alavanca de aperto



CUIDADO

Danos na ferramenta devido a objetos estranhos. Instale exclusivamente peças originais da OETIKER.

Para obter mais informações sobre os números de peça das peças sobressalentes, consulte o capítulo 9.7.



CUIDADO

Danos na ferramenta devido ao fechamento errado de abraçadeiras. Instale a alavanca de aperto na posição correta, com o nariz para a frente.



OBSERVAÇÃO

Não use a alavanca de aperto além do número de ciclos especificado no capítulo de manutenção.

- 1. Desloque o acionamento inferior até a posição de ejeção.
- 2. Pressione o botão de parada de emergência.

Puxe o eixo da alavanca de aperto para fora (sem

necessidade de ferramentas).

3. Remova as coberturas frontais.



Fig. 128:

Ferramenta com coberturas frontais removidas

Fig. 129: Desmontagem alavanca de aperto



4.



5. Movimente a alavanca de aperto para a frente.

6. Empurre a alavanca de aperto para o lado, remova-a e substitua-a por uma peça nova.



Fig. 130: Alavanca de aperto

- 7. Monte novamente todas as peças. Para tanto, siga os passos acima descritos na sequência inversa.



9.4 Verifique e ajuste a posição do sensor de detecção da cinta



Para verificar se o sensor de cinta está corretamente ajustado, siga os passos de 1 a 6.



OBSERVAÇÃO

OBSERVAÇÃO

Para obter informações sobre os números de peça das duas tiras de cinta, consulte o capítulo 9.7.

- 1. Desloque o acionamento inferior até a posição de serviço (modo de operação -> Deslocamento manual -> Posição de serviço).
- 2. Pressione o botão de parada de emergência.
- 3. Remova as duas coberturas laterais dianteiras.
- 4. Insira a seção da cinta identificada com "LED on" (1) na fenda da unidade de tração. Pressione a haste da alavanca de tensionamento (2) do cabeçote separador de crimpagem para abrir o dispositivo de tração. Quando a seção da cinta estiver inserida, solte a barra da alavanca de tração.

(Observação: Se a seção da cinta estiver curvada, insira-a conforme ilustrado pela linha amarela. Isso garante que a seção da correia fique plana depois que a alavanca de tensionamento for liberada.

O LED (4) do sensor acende quando o sensor está configurado corretamente.

- Remova a seção de cinta identificada como "LED on" novamente e insira a seção de cinta identificada como "LED off". Agora, o LED não acende se o sensor estiver configurado corretamente.
- Se o passo 4 ou 5 resultar em status incorreto do LED, prossiga com o passo seguinte. Caso contrário, o ajuste do sensor está correto, continua com o passo 14.





- 7. Insira novamente a seção da cinta identificada com "LED on" na fenda da unidade de tração.
- 8. Solte o pino roscado (3) em aproximadamente uma volta, usando uma chave sextavada tamanho 1,5 mm.
- Pressione o sensor da cinta para baixo, até encostar na seção da cinta. Isto pode ser facilitado, usando uma pinça para segurar o sensor pelo cabo.
- 10. Afaste lentamente o sensor da seção da cinta, até o LED acender.
- 11. Se for necessário, gire o sensor até que o LED esteja visível.
- Segure o LED nessa posição e aperte o pino roscado novamente. Torque de aperto: 5 Ncm.
 O aperto excessivo do pino roscado pode danificar o sensor.
- 13. Execute os passos 4 e 5 para verificar a posição do sensor mais uma vez.
- 14. Recoloque as duas coberturas laterais dianteiras.
- 15. Desative a parada de emergência e inicialize a FAST 3000.



Fig. 132: Configuração do sensor de detecção de cinta



9.5 Ajuste do sensor de força de fechamento

OBSERVAÇÃO

O ajuste incorreto do fator "Escalonamento do sensor de força" ("Scaling force-sensor") tem como consequência que as abraçadeiras de cinta WingGuard[®] sejam fechadas com força de fechamento muito alta ou baixa.

Proceda com especial cuidado ao realizar o ajuste e use um CAL 01 calibrado.

	OBSERVAÇÃO
	O ajuste do escalonamento em uma ferramenta com algum problema mecânico encobre o problema
	mecânico, o que pode resultar em abraçadeiras de cinta WingGuard® mau instaladas e peças fixadas
	montadas incorretamente.
	Antes de adaptar o escalonamento do sensor de força, verifique a parte mecânica
	da ferramenta, especialmente a livre mobilidade da guia linear da unidade de aperto
	e o alinhamento correto da unidade de aperto em relação ao cabeçote separador de crimpagem.

Para o ajuste, é necessário um CAL 01 e uma unidade de verificação PG135. Para obter informações sobre números de peças, consulte o capítulo 3.3.

Informações sobre como realizar a verificação do sensor de força de fechamento, podem ser encontradas no capítulo *6.8.4* (Verificar força de fechamento).

9.5.1 Verificação da mobilidade da unidade de aperto

- Mova a corrediça para a posição inicial e o dispositivo de tração para a posição de serviço.
- 2. Pressione o botão de parada de emergência.
- 3. Remova o parafuso marcado com vermelho.
- Mova o dispositivo de tração com a mão. Deve ser possível movê-lo de forma suave e fácil por toda a distância de tração disponível.
- 5. Monte novamente o parafuso removido no passo 3.
- 6. Desative a parada de emergência e inicialize a FAST 3000.



Fig. 133: Verificar a mobilidade da unidade de aperto





9.5.2 Ajuste da célula de carga

- 1. Faça o login como "Superusuário".
- 2. Ajuste o CAL 01 no modo Hold-ME-EL Average.
- 3. Aguarde 5 minutos, até o CAL 01 aquecer.
- 4. Verifique se há um desvio de força (ajuste zero). Em caso afirmativo, ajuste o aparelho a zero (veja o capítulo *6.8.3* (Definir desvio de força em zero)).
- 5. Realize cinco verificações de força com uma força nominal de 1850 N e anote os valores.
- 6. Calcule a média destes cinco valores. (p. ex. 1950 N).
- 7. No painel de toque da FAST 3000, selecione a tela "Configurações" (Setting) e o submenu "Parameter Tool" (Parâmetros da ferramenta):

CETIKER		2022\08\19 06:00:52	O User: Su □	iperuser (j) 🗮
Setting 1				ر •
Force verification	Parameter Tool			SW update
Max. pulling distance	CFM Teaching mode	Bypass: Unlocked external power	Scaling force-sensor	Jime & date
-55.0 mm	Off	Active: Bypass	4980	06:00:52
Filename:	CFM Production mode	Control over external PLC	Tol. Wear value	Check voltage DC link
DataClosingClamp	On	Inactive: Control PLC	-25.0 N	230 V 110 V
Tool name		Control over IO	CFM1: Measuring Prog	CFM2: Measuring Prog
T01]	Inactive: Control IO	0 0	0 0
Production ID:		Handling Function	Process interruption Eject position	
P05]	Handling GUI	No Interrup Eject Pos.	
Local / Automatic	► System	ı not initialized, please initi	ialize Cycle Servio	counter 6522 ce counter 98235

Fig. 134: Configuração dos parâmetros da ferramenta Página 1

8. Calcule o novo valor para o escalonamento do sensor de força com base na seguinte fórmula:

$$NKS = D_{CAL01} / F_{Z} \bullet AKS$$

NKS: Novo escalonamento do sensor de força

*D*_{CAL01}: Valor médio da medição de força CAL 01

- *F_z*: Força nominal
- AKS: Escalonamento antigo do sensor de força
- 9. Insira este valor no campo "Escalonamento sensor de força" (Scaling force-sensor).
- 10. Verifique se há um desvio de força (ajuste zero). Em caso afirmativo, ajuste o aparelho em zero.
- 11. Realize a verificação de força, para controlar o ajuste correto mais uma vez.

AVISO



9.6 Substituição do armário elétrico ou mecânica de ferramentas

A não observância do procedimento descrito a seguir, pode fazer com que as abraçadeiras de cinta WingGuard[®] 270 não sejam fechadas com a força de fechamento ajustada. É indispensável verificar a força de fechamento e, se for necessário, ajustar o fator de escalonamento do sensor de força.

- 1. Desmonte os componentes defeituosos (da mecânica da ferramenta ou do armário elétrico).
- 2. Se você devolver o componente defeituoso à Oetiker para reparo, certifique-se de devolver todos os componentes necessários.

O escopo da devolução deve ser o mesmo que o escopo da entrega do componente de substituição. Atenção: O escopo de fornecimento da mecânica da ferramenta também inclui os dois aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.

- 3. Instale todos os componentes incluídos no escopo de fornecimento do componente de reposição.
- 4. Realize uma verificação da força de fechamento (veja o capítulo 6.8.4).
- 5. Caso a força de fechamento medida divergir em mais de 25 N do valor ajustado, reajuste o sensor de força de fechamento (veja o cap. 9.5).



9.7 Ferramentas e materiais de consumo necessários para a manutenção

Erro de ferramenta / Material de consumo	Número de peça	Utilização
Kit de reposição de mandíbulas de crimpagem (Pacote de serviço A)	13500112	Serviço A
Pacote de serviço B	13500157	Serviço B
Pacote de serviço C	13500228	Serviço C
Cunha de crimpagem	13500324	Peça de reposição
Kit de peças de reposição para alavanca de aperto	13500335	Peça de reposição



		~
Erro de ferramenta / Material de consumo	Número de peça	Utilização
Cabeçote separador de crimpagem para CFM	13500215	Cabeçote separador de crimpagem para manutenção rápida
Ferramenta separadora de crimpagem + CFM	13500352	Peça de reposição
Armário elétrico ProfiNet - UL	 13500374	Peça de reposição
Armário elétrico Ethernet IP - IEC	 13500373	Peça de reposição
Armário elétrico Ethernet IP - UL	 13500375	Peça de reposição
Armário elétrico ProfiNet - IEC	 13500380	Peça de reposição
Unidade de aperto do sensor	13500292	Peça de reposição
Célula de carga com conector	13500293	Peça de reposição
Ferramenta de inserção	13500342	Inserção das mandíbulas de crimpagem

Edição 10.23



Erro de ferramenta / Material de consumo		Número de peça	Utilização
Ferramenta de extração		13500341	Extração das mandíbulas de crimpagem
Cinta de tração	0000	13500347	Verificação da força de fechamento
Dispositivo auxiliar de montagem do cabeçote separador de crimpagem		13500288	Facilitação da montagem do cabeçote de crimpagem
CAL01 e SKS01		*	Verificação da força de fechamento
Tira de ajuste do sensor "LED on"		13500336	Ajuste do sensor de detecção da cinta
Tira de ajuste do sensor "LED off"		13500337	Ajuste do sensor de detecção da cinta

* Vários números de itens (*Veja capítulo 3.3*)

Conjunto de mandíbulas para medição de força		13500264	O conjunto de mandíbulas para medição de força é usado para determinar a força radial residual de abraçadeiras de cinta WingGuard® fechadas. O conjunto deve ser usado juntamente com um CAL01 e SKS01.	



Erro de ferramenta / Material de consumo		Número de peça	Utilização
Sensor de proximidade IFRM 03P3501/KS35L (sensor de cinta da unidade de aperto)		06001786	Peça de reposição
Amortecedor, completo	SALA I	13500318	Peça de reposição
Luva de aperto do sensor		13500346	Peça de reposição
Unidade de aperto trilho		13500345	Peça de reposição
Módulo de contato de trabalho		06001813	Peça de reposição



Erro de ferramenta / Material de consumo	Número de peça	Utilização
Módulo de contato de ruptura	06001814	Peça de reposição
Servocontrolador L7NHA004U	06001892	Peça de reposição
Amplificador de medição 1-BM40IE	06002147	Peça de reposição
Placa de entrada/saída digital	06001891	Peça de reposição
SPS PAC120 PROFINET	06004388	Peça de reposição


Erro de ferramenta / Material de consumo	Número de peça	Utilização
PLC PAC120 Ethernet/IP	06004387	Peça de reposição
Módulo de extensão PACIO EtherCAT	06004389	Peça de reposição
Acionamento GSM20 cpl. (completo com conectores)	13500271	Peça de reposição
Dispositivo de monitora- mento de força	06001877	Peça de reposição
Mini sensor de força 2,5kN (sensor de força de crimpagem)	06001864	Peça de reposição

Edição 10.23



Erro de ferramenta / Material de consumo		Número de peça	Utilização
Dispositivo de alinhamento		13500343	Posicionamento da FAST 3000
Cabo para o dispositivo de monitoramento de força 2 m		06001878	Cabo para conexão do sensor de força de crim- pagem com os aparelhos de monitoramento de força de crimpagem
Cabo de conexão SPS - CFM	I	13500276	Peça de reposição
Peça sobressalente da carcaça do cabeçote, monitoramento de força		13500314	Peça de reposição
Guia de montagem de ferramentas		13500041	Peça de reposição



Erro de ferramenta / Material de consumo	Número de peça	Utilização
Espelho de teste para mandíbulas	13500351	Peça de reposição
Conector do sensor M8	13500115	Cabo de extensão para o sensor de cinta
Cabo completo	13500178	
Conjunto de adesivos de segurança para a FAST 3000	08904156	Peça de reposição
Chave Allen 1,5 mm		Sensor de cinta
Chave Allen 2 mm		Sensor de proximidade de segurança,
Chave Allen 2,5 mm		Calha porta-cabos
Chave Allen 3 mm		Coberturas,
Chave Allen 4 mm		
Chave Allen 5 mm		Diversos
Chave Allen 6 mm		Trava para transporte,
Chave Allen 8 mm		Pino articulado, fêmea
Pinça		Ajuste do sensor de cinta
Graxa lubrificante MICROLUBE GBU-Y 131		Lubrificação do cabeçote separador de crimpagem, da unidade de aperto e cinta
Pincel		Aplicação de graxa
Paquímetro 0-150 mm		Verificação do curso de fechamento



10 Controle da FAST 3000 por meio de um PLC externo

_	AVISO
	Nunca opere a FAST 3000 através de um CLP externo sem antes tomar as respectivas medidas de segurança.
	O não cumprimento dessa instrução pode resultar em morte ou ferimentos graves.
	O integrador do sistema é responsável pela integração segura da FAST 3000 na célula de montagem.
	O integrador do sistema deve realizar uma análise de riscos e instalar a ferramenta em conformidade com essa análise.
	Caso não for utilizado o painel de controle bimanual, é necessário conectar o dongle bimanual. É necessário conectar uma parada de emergência externa.
	A integração somente deve ser realizada por pessoal qualificado.
	Se você tiver dúvidas relativas à integração, entre em contato com a Oetiker.

Ver também diagrama de circuitos:

- Conexão da parada de emergência
- cortina de luz e alimentação elétrica

10.1 Controle através de um barramento de campo (Ethernet/IP ou Profinet)

O controle da FAST 3000 pode ser realizado através de um sistema de controle externo, baseado em barramento de campo Ethernet/IP ou Profinet.

Ligue o sistema de controle superior na respectiva conexão LAN do armário elétrico da FAST 3000.

Para outras informações, veja os capítulos 6.2 e7.4.5.

10.1.1 Configurações para o tipo de comunicação Ethernet/IP

Nome:	Parker
Endereço IP:	192.168.10.51
Formato de comunicação:	Bytes
Módulo Inhibit:	verdadeiro
Usar conexão Unicast através de EtherNet/IP:	falso

	Exemplo de montagem	Tamanho
Entrada	101	256
Saída	100	128
Configuração	102	2



10.1.2 Configurações para a configuração do Profinet HW

O arquivo GDSML para a configuração do controlador de nível superior encontra-se no pendrive fornecido. Os seguintes ajustes devem ser realizados na configuração do controle superior:

- 256 bytes
- 128 bytes



Fig. 135: Configuração de HW Profinet PLC Siemens

10.1.3 Mapeamento de barramento de campo

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
R-DW0: Status word	0 3	4	Status information			
R-DW0: Status word		Bit0	Part OK	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit1	Part not OK	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit2	Pulling force verification: Routine active	Force adjustment	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit3	Pulling force verification: Ready for strap	Force adjustment	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit4	Pulling force verification: Controller active	Force adjustment	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit5	Zero balance: Routine active	Adjust to zero	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit6	Zero balance: Ready to set it to zero	Adjust to zero	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit7	Motion link: Powered	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit8	Motion link: Referenced	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit9	Pulling unit: Powered	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit10	Pulling unit: Referenced	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit11	Light curtain (Input to safety relay)	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit12	PLC ready and EtherCAT running	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit13	Feedback external Enable power	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit14	Ready for external Enable power	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit15	Ready for initialization	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit16	Ready for locking the clamp	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit17	Ready for start the cycle closing clamp	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit18	Busy (Cycle closing clamp active)	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit19	Error from the drives	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit20	Laboratory Mode active	Laboratory mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit21	State Restart Light curtain	Safety Infor- mation	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit22	Emergency Stop state (Input to safety relay)	Safety Infor- mation	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit23		Safety Infor- mation	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit24	Request Deblocking	Deblocking	R Bool	



	Adress	8_Bit	Description		Data Type	Recommendation
	Range	value	Description			necommendation
R-DW0: Status word		Bit25	Deblocking Routine active	Deblocking	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit26	HMI-message «Remove strap» (cont.)	Init Poutine	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit27	Routine Closing clamp active	Normal Mode	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit28	Sensor: Clamp present	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit29	Sensor: Holdup sensor	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit30	Alive Bit	Tool	R Bool	
R-DW0: Status word		Bit31	Release clamp required	Normal Mode	R Bool	
R-DW1: Status word	4 7	4	Status information			
R-Adr8	8 9	2	Manual Mode		UInt	
R-Adr10	10 11	2	Status message	Error Handling	UInt	
R-Adr12	12 13	2	Force holding Time (Closing clamp)	Tool	UInt	
R-Adr14	14 15	2	Time laboratory mode	Laboratory-mode	UInt	
R-Adr16	16 17	2	Remaining time labo- ratory mode	Laboratory-mode	UInt	
R-Adr18	18 18	1	Max. pieces in laboratory mode	Laboratory-mode	USInt	
R-Adr19	19 19	1	Remaining pieces in laboratory mode	Laboratory-mode	USInt	
R-Adr20	20 23	4	Closing force	Normally Mode	UDint	
R-Adr24	24 27	4	Cycle time	Normally Mode	UDInt	
R-Adr28	28 31	4	Total cycle counter	Service	UDInt	
R-Adr32	32 35	4	Service Cycle counter	Service	UDInt	
R-Adr36	36 39	4	Actual position motion link	Tool	DInt	
R-Adr40	40 43	4	Actual position pulling unit	Tool	DInt	
R-Adr44	44 47	4	Home position motion link	Parameter motion link	DInt	
R-Adr48	48 51	4	Insert position motion link	Parameter motion link	DInt	
R-Adr52	52 55	4	Crimping position motion link	Parameter motion link	DInt	
R-Adr56	56 59	4	Cutting position motion link	Parameter motion link	DInt	
R-Adr60	60 61	2	Setting minimal crimping current	Parameter motion link	UInt	
R-Adr62	62 63	2	Setting maximum crimping current	Parameter motion link	UInt	
R-Adr64	64 65	2	Setting minimal cutting current	Parameter motion link	UInt	
R-Adr66	66 67	2	Setting maximum cutting current	Parameter motion link	UInt	

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
R-Adr68	68 71	4	Home position pulling unit	Parameter pulling unit	DInt	
R-Adr72	72 75	4	Eject position pulling unit	Parameter pulling unit	DInt	
R-Adr76	76 77	2	Max. tightening stroke	Parameter pulling unit	UInt	
R-Adr78	78 79	2	Switch Phase 1 => Phase 2	Parameter pulling unit	UInt	
R-Adr80	80 81	2	Tolerance Force	Parameter pulling unit	UInt	
R-Adr82	82 83	2	PullDistance	Parameter pulling unit	UInt	
R-Adr84	84 87	4	Pulling force Home position	Parameter pulling unit	DInt	
R-Adr88	88 91	4	Pulling force insert position	Parameter pulling unit	DInt	
R-Adr92	92 93	2	CFM1: Force entry EO4	CFM EO4	UInt	
R-Adr94	94 95	2	CFM1: Force exit EO4	CFM EO4	UInt	
R-Adr96	96 97	2	CFM2: Force entry EO4	CFM EO4	UInt	
R-Adr98	98 99	2	CFM2: Force exit EO4	CFM EO4	UInt	
R-Adr100	100 101	2	CFM1: Force max value	CFM	UInt	
R-Adr102	102 103	2	CFM2: Force max value	CFM	UInt	
R-Adr104	104 107	4	Warning	Error Handling	UDint	
R-Adr108	108 111	4	Res. Warning	Error Handling	UDint	
R-Adr112	112 115	4	Tool Error	Error Handling	UDint	
R-Adr116	116 119	4	Res. Tool Error	Error Handling	UDint	
R-Adr120	120 123	4	Process Error	Error Handling	UDint	
R-Adr124: Statusword VeriPullF	124 127	4	Statusinformation Verifi- cation Pulling unit	Verification Pulling force	UDint	
b_ReqPullVer- fiAvailable		Bit 0	It's availible for a request the handling Verification pulling force (Must be true for a request, else the request will be deneid	Verification Pulling force	R_Bool	
b_ReqPullVer- fiAck		Bit 1	Conformation Request handling verification pulling unit is accepted	Verification Pulling force	R_Bool	
b_ReqPullVer- fiDone		Bit 2	Handling Request Veri- fication Pulling force is done	Verification Pulling force	R_Bool	
b_ReqPullVer- fiDenied		Bit 3	Handling Request Veri- fication Pulling Force is denied	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePull- VerfiBusy		Bit 4	Function Verification Pulling Force is active	Verification Pulling force	R_Bool	



	Adress	8-Bit	Description		Data Type	Recommendation
	Range	value	•			
b_StatePullVer- filnsertClamp		Bit 5	Function Verification Pulling Force is waiting for insert a clamp	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePullVer- fiLockedClamp		Bit 6	Function Verification Pulling Force clamp is locked	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePull- VerfPIDAct		Bit 7	Function Verification Pulling Force activation control force			
b_State Pull Verfi Force Reached		Bit 8	Function Verification Pulling Force, Target Force is reached	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePull- VerfiDone		Bit 9	Function Verification Pulling Force Completed waiting for next verif- cation or Pull Force Quit.	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePullVe- riInterruptLC		Bit 10	Function is interrupted by LightCurtain	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePull- VerfiWarning		Bit 11	State Warning Verifi- cation Pulling Force	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StatePull- VerfiError		Bit 12	State Error Verification Pulling Force	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StateFunc- tionAbort		Bit 13	Information Function is aborted	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StateClamp- Present		Bit 14	Sensor ClampPresent is active	Verification Pulling force	R_Bool	
b_StateTar- FOutLimit		Bit 15	Information Target Pulling force is out of Limits	Verification Pulling force	R_Bool	
R-Adr128: Statusword VeriCrimpF	128 129	2	Statusinformation Verifi- cation Crimping force	Verification Crimp Force	Uint	
b_Req Crimp VerfiAvailable		Bit 0	It's availible for a request the handling Verification Crimp (Must be true for a request, else the request will be deneid	Verification Crimp Force	Uint	
b_ReqCrimp Verfi Ack		Bit 1	Conformation Request handling verification Crimp force is accepted	Verification Crimp Force	Uint	
b_ReqCrimp VerfiDone		Bit 2	Handling Verification Crimp Force is done	Verification Crimp Force	Uint	
b_ReqCrimp VerfiDenied		Bit 3	Request handling Crimp Force is denied	Verification Crimp Force	Uint	
b_StateCrimp- ForceBusy		Bit 4	State Function Crimp Force is active	Verification Crimp Force	Uint	
b_StateCrimp- ForceFCon- trolAct		Bit 5	State Function Crimp Force Control is active	Verification Crimp Force	Uint	
b_StateCrimp- ForceDone		Bit 6	State Function Zero Balance Completed waiting for next Zero Balance or Zero Balance Quit.	Verification Crimp Force	Uint	
b_StateCrimp- ForceWarning		Bit /	State Warning Crimp Force Verification	Force	Uint	

	Adress	8-Bit	Description		Data Type	Recommendation
b_StateCrimp-	naliye	Bit 8	State Erroe Crimp Force	Verification Crimp	Uint	
ForceError b_StateCrimp-		Bit 9	State Function Crimp	Force Verification Crimp	Uint	
ForceAbort			Force Verification Abort	Force		
b_StateCrimp- ForceTarOut- Limit		Bit 10	Information Target Crimp force out of Limits	Verification Crimp Force	Uint	
R-Adr130: Statusword ZeroBaPullF	130 131	2	Statusinformation Zero Balance	Zero Balance	Uint	
b_ReqZBalA- vailable		Bit 0	It's availible for a request the handling Zero Balance (Must be true for a request , else the request will be deneid	Zero Balance	R_Bool	
b_ReqZBalAck		Bit 1	Conformation Request handling Zero balance is accepted	Zero Balance	R_Bool	
b_ReqZ- BalDone		Bit 2	Handling Zero Balance is done	Zero Balance	R_Bool	
b_ReqZBalD- enied		Bit 3	Request handling Zero Balance is denied	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZB- alBusy		Bit 4	Function Zero Balance is active	Zero Balance	R_Bool	
b_StateReady- SetZero		Bit 5	Ready for set to Zero	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZ- BalDone		Bit 6	Function Zero Balance Completed waiting for next Zero Balance or Zero Balance Quit.	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZBalIn- terruptLC		Bit 7	Function is interrupted by Light Curtain	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZBal- Warning		Bit 8	Warning Function Zero Balance	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZ- BalError		Bit 9	Error Function Zero Balance	Zero Balance	R_Bool	
b_StateZBal- Abort		Bit 10	Function Zero Balance Abort	Zero Balance	R_Bool	
R-Adr132: Statusword DriveManual	132 135	4	Statusinformation Manual Mode Drive	Manual Drive Operation	UDInt	
b_ReqMan- ualControlA- vailable		Bit 0	It's availible for a request the handling Manual Mode (Must be true for a request, else the request will be deneid	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_ReqManual- ControlAck		Bit 1	Conformation Request handling manual mode is accepted	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_ReqManual- ControlDone		Bit 2	Handling Manual mode is done	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_ReqManual- ControlDenied		Bit 3	Request handling Manual Mode is denied	Drive Manual Mode	R_Bool	



					I	_
	Adress	8-Bit	Description		Data Type	Recommendation
	Range	value				
b_StatePul- lingUnitAxis- Powered		Bit 4	Pulling Unit is powerd	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StatePul- lingUnitRefer- enced		Bit 5	Pulling unit is referenced	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_State Pulling Unit Running		Bit 6	Pulling unit is moving	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StatePul- lingUnit- Warning		Bit 7	Warning from Pulling unit	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StatePul- lingUnitError		Bit 8	Error from Pulling unit	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StatePul- lingUni- tlnitDone		Bit 9	Initialization Pulling unit is finised	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_PullingUni- tOnStartPos		Bit 10	Pulling Unit is in Start Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_PullingUni- tOnEjectPos		Bit 11	Pulling Unit is in Eject Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_PullingUni- tOnServicePos		Bit 12	Pulling Unit is in Service Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMo- tionLinkAxis- Powered		Bit 16	Motion Link is powered	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMo- tionLinkRefer- enced		Bit 17	Motion Link is referenced	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMotion- LinkRunning		Bit 18	Motion link is moving	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMotion- LinkWarning		Bit 19	Warning from Motion link	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMo- tionLinkError		Bit 20	Error from Motion lilnk	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_StateMotion- LinkInitDone		Bit 21	Initialization Motion link is finised	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_Motion- LinkOnHo- mePos		Bit 22	Motion link is in Home Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_Motion- LinkOn- InsertPos		Bit 23	Motion link is in Insert Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_Motion- LinkOn- CrimpPos		Bit 24	Motion link is in Crimp Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_Motion- LinkOnCutPos		Bit 25	Motion link is in Cut Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
b_Motion- LinkOn- SafeCutPos		Bit 26	Motion link is in Safe Cut Position	Drive Manual Mode	R_Bool	
R-Adr136: Statusword FrictionTest	136 137	2	Statusinformation Friction Test	Friction test	Uint	

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
b_ReqFricVer- fiAvailable		Bit 0	It's availible for a request the handling Friction test (Must be true for a request , else the request will be deneid	Friction test	R_Bool	
b_ReqFricVer- fiAck		Bit 1	Conformation Request handling Friction test is accepted	Friction test	R_Bool	
b_ReqFricVer- fiDone		Bit 2	Handling Friction test is done	Friction test	R_Bool	
b_ReqFricVer- fiDenied		Bit 3	Request handling Friction test is denied	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estBusy		Bit 4	Active Function: "Free State Pulling Force"	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estDone		Bit 5	Function Friction Test Completed waiting for next Zero Balance or Zero Balance Quit.	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estClampPres		Bit 6	Clamp present	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estClamp- Locked		Bit 7	Clamp is locked			
b_StateFricT- estInterruptLC		Bit 8	Function is interrupted by Light Curtain	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estWarning		Bit 9	Warning function friction test	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estError		Bit 10	Error function friction test	Friction test	R_Bool	
b_StateFricT- estAbort		Bit 11	Abort function friction test	Friction test	R_Bool	
b_StateTar- FOutLimit		Bit 12	Limit function friction test. Target out of range	Friction test	R_Bool	
R-Adr138: Statusword Deblocking	138 139	2	Reserve (Deblocking)	Deblocking	UInt	
R-Adr140: i_ ForcePullVerifi	140 141	2	Result Pulling Force Verification	Verification Pulling force	UInt	
R-Adr142: i_ForceCrimp- VerifiSen1	142 143	2	Result Crimp force 1 Verification	Verification Crimp Force	UInt	
R-Adr144: i_ForceCrimp- VerifiSen2	144 145	2	Result Crimp Force 2 Verification	Verification Crimp Force	UInt	
R-Adr146: i_ZBalActPull- Froce	146 147	2	Actual Value Pulling Force Zero Balance	Zero Balance	Int	
R-Adr148: i_PullingUni- tActPos	148 151	4	Position Pulling Unit	Drive Manual Mode	DInt	
R-Adr152: i_MotionLink- ActPos	152 155	4	Position Motion Link	Drive Manual Mode	DInt	



	Adress	8-Bit	Description		Data Type	Recommendation
	Range	value				
R-Adr156: i_FricActPo- sPullUnit	156 159	4	Actual Position Pulling unit Friction Test	Friction test	DInt	
R-Adr160: i_MaxForce- FricTest	160 161	2	Max. Force Friction test	Friction test	Int	
R-Adr162: i_ForcCrim- pActSen1	162 163	2	Actual Force Crimp- Sensor CFM1	Verification Crimp Force	Int	
R-Adr164: i_ForcCrim- pActSen2	164 165	2	Actual Force Crimp- Sensor CFM2	Verification Crimp Force	Int	
R-Adr166: i_MaxCut- Current	166 167	2	Max. Cutting current	Parameter pulling unit	UInt	
R-Adr168: i_ Max Crim Current	168 169	2	Max. Crimping current	Parameter pulling unit	Uint	
R-ADR170: i_CFM1Act- MeasProg	170 171	2	Actual Measring program CFM1	General	Uint	
R-ADR172: i_CFM1Act- MeasProg	172 173	2	Actual Measring program CFM1	General	Uint	
W-Adrr0: Steuerwort	0 3	4	Commad		UDINT	
W-DW0: Steuerwort		Bit0	Start Zyklus	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit1	Stop Zyklus	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit2	Start locking the clamp	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit3	Acknoledge error	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit4	Initialization	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit5	ResetPartStatusBits	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit6				
W-DW0: Steuerwort		Bit7				
W-DW0: Steuerwort		Bit8				
W-DW0: Steuerwort		Bit9				
W-DW0: Steuerwort		Bit10	Power enable	Start mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit11	Bypass start power for drives	Start mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit12	Start deblocking	Deblocking	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit13	Ack.message "Band remove"	Normally mode	W Bool	

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
W-DW0: Steuerwort		Bit14	Locking Tool	Normally mode	W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit15	Closing Cycle: Enable for Working after parallel Process	Normally mode	W Bool	
W-Ard4: Steuerword VeriPullF	4 5	2	Command Function Veri- fication Pulling Unit	Verification Pulling force	UInt	
b_ReqPullVerfi		Bit 0	Request Handling Verifi- cation Pulling force	Verification Pulling force	W_Bool	
b_StartPull- Verfi		Bit 1	Command Verification Pulling force Start	Verification Pulling force	W_Bool	
b_LckClamp- PullVerfi		Bit 2	Command Lock Clamp in function Verification	Verification Pulling force	W_Bool	
b_UnLCK- ClampPullVeri		Bit 3	Command Unlock Clamp in function Verification	Verification Pulling force	W_Bool	
b_ActPullVerfi		Bit 4	Command Start PID-Control Pulling Force	Verification Pulling force	W_Bool	
b_QuitPullVerfi		Bit 5	Command Quit Routine	Verification Pulling force	W_Bool	
b_ConInter- ruptLCPullVeri		Bit 6	Command Continue interrupt Light Curtain	Verification Pulling force	W_Bool	
b_AbortPull- Verfi		Bit 7	Command Abort Routine Pulling force	Verification Pulling force	W_Bool	
W-Adr6: Steuerword VeriCrimpF	6 7	2	Command Function Veri- fication Crimp Force	Verification Crimp Force	UInt	
b_ReqCrimp- Verif		Bit 0	Request Handling Verifi- cation Crimp force	Verification Crimp Force	W_Bool	
b_StartCrimp- Verif		Bit 1	Command Verification Crimp Force Start Function	Verification Crimp Force	W_Bool	
b_LockCFM		Bit 2	Command Verification Crimp Force Lock CFM	Verification Crimp Force	W_Bool	
b_QuitCrimp- Verifi		Bit 3	Command Quit Verifi- cation Crimp Force	Verification Crimp Force	W_Bool	
b_Abort- CrimpVeri		Bit 4	Command Abort Verifi- cation Crimp Force	Verification Crimp Force	W_Bool	
W-Adr8: Steuerword ZeroBalPullF	8 9	2	Command Function Zero Balance	Zero Balance	UInt	
b_ReqZero- Balance		Bit 0	Request handling Zero Balance	Zero Balance	W_Bool	
b_StartZBal		Bit 1	Command Start function Zero Balace	Zero Balance	W_Bool	
b_SetOff- setZBal		Bit 2	Command Set the Pulling force Sensor to Zero	Zero Balance	W_Bool	
b_QuitZBal		Bit 3	Command Quit Function Zero Balance	Zero Balance	W_Bool	
b_ConInter- ruptLCZBal		Bit 4	Command Continue interrupt Light curtain	Zero Balance	W_Bool	
b_AbortZBal		Bit 5	Command Abort Function Zero Balance	Zero Balance	W_Bool	



	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
W_Adr10: Steuerword Friction Test	10 11	2	Command Function Friction Test	Friction test	UInt	
b_ReqFricTest		Bit 0	Request handling Friction Test	Friction test	W_Bool	
b_StartFricTest		Bit 1	Command Start function Friction test	Friction test	W_Bool	
b_LckCalmp- FricTest		Bit 2	Command Lock the clamp Friction test	Friction test	W_Bool	
b_UnLck- ClampFricTest		Bit 3	Command Release the clamp Friction Test	Friction test	W_Bool	
b_StartFricT- estPull		Bit 4	Command Friction test start pulling	Friction test	W_Bool	
b_ContInter- ruptLCFricTest		Bit 5	Command Continue Interrupt Light Curtain	Friction test	W_Bool	
b_Abort- FricTest		Bit 6	Command Abort Routine Friction Test	Friction test	W_Bool	
W-Adr12: Steuerword DriveManaul	12 15	4	Command Function Manaul Mode Drive	Manual Drive Oparation	UDInt	
b_ReqManual- Control		Bit 0	Request handling Drive Manaul Mode	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_PullingUnit- PowerAxis		Bit 1	Power for Pulling Unit	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_PullingUni- tInitAxis		Bit 2	Init Pulling Unit	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_PullingUnit- StartPos		Bit 3	Command go to Start Position Pulling Unit	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_Pulling Unit Eject Pos		Bit 4	Command go to Eject Position Pulling Unit	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_PullingUnit- ServicePos		Bit 5	Command go to Service Position Pulling Unit	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- PowerAxis		Bit 9	Power for Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLinkl- nitAxis		Bit 10	Init for Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- HomePos		Bit 11	Command go to Home Position Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- InsertPos		Bit 12	Command go to Insert Position Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- CrimpPos		Bit 13	Command go to Crimp Position Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- CutPos		Bit 14	Command go to Cut Position Motion Link	Drive Manual Mode	W_Bool	
b_MotionLink- SafeCutPos		Bit 15	Command go to Safe Cut Position Motion LinkSafe	Drive Manual Mode	W_Bool	
W_Ard16: steuerword Deblocking	16 17	2	Reserve (Deblocking)	Deblocking	UInt	
W-Adr18: i_TargetFor- cePullVerifi	18 19	2	Target Force Pulling Force Verification	Verification Pulling force	UInt	

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
W-Adr20: i_CalValFor- cePulVerifi	20 21	2	Value CAL01 Verification Pulling Verification	Verification Pulling force	UInt	
W-Adr22: i_TargetForce- CrimpForce	22 23	2	Target Force Crimp Force Verification	Verification Crimp Force	UInt	
W-Adr24: i_CalValFroce- CrompVerifi	24 25	2	Value CAL01 Verification Crimp Verification	Verification Crimp Force	UInt	
W-Adr26: i_TargetPos- FricTest	26 27	2	Target Position Friction test	Friction test	Int	
W-Adr28: i_TargetSpeed- FricTest	28 29	2	Target speed Friction test	Friction test	UInt	
W-Adr30:	30 31	2	Time Offset		Int	
W-Adr32:	32 35	4	Unix Time stamp		UDInt	
W-Adr36: i_TargetCFM- 1MeasProg	36 37	2	Target Measring program CFM1	General	Int	
W-Adr38: i_TargetCFM- 2MeasProg	38 39	2	Target Measring program CFM1	General	Int	



R Real	3 casas decimais
R Real	2 casas decimais

x:	Valores para documentação do processo
У	Valores para a construção de experiências

- Bit0: Modo manual
- Bit1: Modo automático
- Bit2: Controle bimanual em modo de laboratório
- Bit3: Pedal de modo de laboratório
- Bit4: Reserva
- Bit5: Comando local
- Bit6: Comando HW-I/O
- Bit7: Comando de barramento
- Bit8: Reserva
- Bit9: Função de operação GUI
- Bit10: Função de operação barramento

10.1.4 Complemento para comunicação industrial

Aviso R-DW43

Com isto são transmitidas as mensagens do capítulo 7.4.9 (lista de erros). Trata-se das mensagens (avisos) 100 até 199. Do numero do erro é subtraído 100 e adicionado o número de bit à soma.

Erro	Ponderação	Valor	Descrição	
x01	2^1	2	War_101 Erro confirmado	
x02	2^2	4	War_102 Verificar contatos botão	
x03	2^3	8	War_103 Sem tensão de alimentação - Pressione Start -> Inic.	
x04	2^4	16	War_104 Aviso da caixa CFM	
x05	2^5	32	War_105 Manutenção vence em breve	
x06	2^6	64	War_106 Manutenção vence	
x07	2^7	128	War_107 Parada através da grade de luz	
x08	2^8	256	War_108 Modo CFM programação ativa	
x09	2^9	512	War_109 Acionamento ferramenta sem energia	
x10	2^10	1024	War_110 Sem tensão de alimentação - Liberação externa, pressionar Iniciar	
x11	2^11	2048	War_111 Remover cinta	
X12	2^12	4096	War_112 Cancelamento manual Verificação Força de tração	
x13	2^13	8192	War_113 Cancelamento manual Verificação Força de Crimpagem	
x14	2^14	16384	War_114 Parada por comando de parada externo	
x15	2^15	32768	War_115 Sinal externo abraçadeiras / liberação pendente	
x16	2^16	65536	War_116 Barramento EtherCAT não está funcionando	
x17	2^17	131072	War_117 Comando de inicialização pendente	
x18	2^18	262144	War_118 Verificar funcionamento da cortina de luz	
x19	2^19	524288	War_119 Operação manual: Comando Executar antes do término da execução (dispositivo de tração)	
x20:	2^20	1048576	War_120 Operação manual: Comando Executar antes do térmico da execução (corrediça)	
x21	2^21	2097152	War_121 Ponto de ajuste do teste de atrito fora da tolerância	
x22	2^22	4194304	War_122 Verificação Força de crimpagem Valor Nominal fora da tolerância	
x23	2^23	8388608	War_123 Verificação Força de tração Valor nominal fora da tolerância	
x24 *	2^24	16777216	War_124 Aviso Teste de atrito	
x25 *	2^25	33554432	War_125 Aviso Verificação Força de crimpagem	
x26 *	2^26	67108864	War_126 Aviso Verificação Dispositivo de tração	
x27 *	2^27	134217728	War_127 Aviso Ajuste a zero	
x28	2^28	268435456	War_128 Aviso Relé LC subst. breve	
x29	2^29	536870912	War_129 Aviso Substituir relé LC	
x30	2^30	1073741824	War_130 Liberação grade de luz ausente	
x31	2^31	2147483648	War_131 Parada mediante cancelamento	
x31	2^31	2147483648	War_132 CFM1Número errado do programa de medição	
x00	2^0	1	War_133 CFM2 Número errado do programa de medição	
x01	2^1	2	War_134 Temperatura do gabinete do armário muito alta	

* Aviso reservado, mas não em uso



R_DW44 Erro de ferramenta

Com isto são transmitidas as mensagens do capítulo 7.4.9 (lista de erros). Trata-se das mensagens (erros de ferramenta) 200 a 299. Do numero do erro é subtraído 200 e adicionado o número de bit à soma.

Erro	Ponderação	Valor	Descrição
x01	2^1	2	ToErr_201 Cinta presente -> Eliminar e sair
x02	2^2	4	ToErr_202 Unidade de aperto não está na posição inicial STO-> Reiniciar
x03	2^3	8	ToErr_203 Verificar dispositivo de fixação e corte
x04	2^4	16	ToErr_204 Sensor de posição com defeito
x05	2^5	32	ToErr_205 Erro de acionamento ativo
x06	2^6	64	ToErr_206 Circuito parada de emergência aberto
x07	2^7	128	ToErr_207 Grade de luz ativa durante a rotina de inicialização
x08	2^8	256	ToErr_208 Verificação Força de crimpagem erro na fase 1
x09	2^9	512	ToErr_209 Verificação Força de crimpagem erro na fase 2
x10	2^10	1024	ToErr_210: Verificação Força de crimpagem: sem aumento da força
x11	2^11	2048	ToErr_211 Verificar resíduo de cinta
X12	2^12	4096	ToErr_212 Erro geral do CFM
x13	2^13	8192	ToErr_213 Verificar sensor de força de tração
x14	2^14	16384	ToErr_214 Parada de emergência
x15 *	2^15	32768	ToErr_215 Dispositivo de tração não está na posição inicial
x16	2^16	65536	ToErr_216 Acionamento ferramenta perda de tensão durante a operação
x17	2^17	131072	ToErr_217 Verificação Força de tração; força nominal não foi atingida
x18	2^18	262144	ToErr_218 Ferramenta bloqueada por sinal externo
x19	2^19	524288	ToErr_219 Operação manual: Mais de 1 comando de execução Dispositivo de tração
x20:	2^20	1048576	ToErr_220 Operação manual: Mais de um comando de execução Corrediça
x21 *	2^21	2097152	ToErr_221 Erro Teste de atrito
x22 *	2^22	4194304	ToErr_222 Erro Verificação Força de crimpagem
x23 *	2^23	8388608	ToErr_223 Erro Verificação Força de tração
x24 *	2^24	16777216	ToErr_224 Erro Ajuste a zero
x25	2^25	33554432	ToErr_225 Subtensão corrediça
x26	2^26	67108864	ToErr_226 Subtensão dispositivo de tração
x27	2^27	134217728	ToErr_227 EtherCAT não está em execução
x28	2^28	268435456	ToErr_228 Verificar sensor de força de tração
x29	2^29	536870912	ToErr_229 CFM programa de medição incorreto

* Erro reservado, mas não em uso



R_DW45 Erro de processo

Com isto são transmitidas as mensagens do capítulo 7.4.9 (lista de erros). Trata-se das mensagens (erros de processo) 300 a 399. Do numero do erro é subtraído 300 e adicionado o número de bit à soma.

Erro	Ponderação	Valor	Descrição
x01	2^1	2	PrErr_301 Curso máximo de aperto excedido
x02	2^2	4	PrErr_302 Tempo máximo de aperto excedido
x03	2^3	8	PrErr_303 Crimpagem CFM1 Envoltória 1
x04	2^4	16	PrErr_304 Crimpagem CFM1 Envoltória 2
x05	2^5	32	PrErr_305 Crimpagem CFM1 NoPass
x06	2^6	64	PrErr_306 Crimpagem CFM1 Desgaste
x07	2^7	128	PrErr_307 Crimpagem CFM2 Envoltória 1
x08	2^8	256	PrErr_308 Crimpagem CFM2 Envoltória 2
x09	2^9	512	PrErr_309 Crimpagem CFM2 NoPass
x10	2^10	1024	PrErr_310 Crimpagem CFM2 Desgaste
x11	2^11	2048	PrErr_311 Erro geral na crimpagem
X12	2^12	4096	PrErr_312 Erro na separação
x13	2^13	8192	PrErr_313 Força excedida
x14	2^14	16384	PrErr_314 Força de fixação máxima permitida excedida
x15	2^15	32768	PrErr_315 Força de fechamento fora da tolerância
x16	2^16	65536	PrErr_316 Força máx. alcançada na interrupção cortina de luz
x17	2^17	131072	PrErr_317 Força máx. excedida no deslocamento para posição de ejeção
x18	2^18	262144	PrErr_318 Cancelamento do processo
x19	2^19	524288	PrErr_319 Força máx. alcançada na parada por barramento
x20:	2^20	1048576	PrErr_320 CFM1: Linha de cancelamento ultrapassada
x21	2^21	2097152	PrErr_321 CFM2: Linha de cancelamento ultrapassada



10.1.5 Função operacional

As funções individuais podem ser operadas por meio da GUI ou da comunicação industrial. A maneira como as funções individuais são operadas deve ser definida na GUI.

Operação via GUI

Para funções individuais no modo manual, é possível alternar entre as funções sem inicialização. Esse é o caso para: Verificação da tração, ajuste a zero e verificação da força de crimpagem.



Fig. 136: Operação via GUI para as funções manuais



Operação via comunicação industrial

Ao selecionar as funções individuais no modo manual por meio de comunicação industrial, a ferramenta sempre deve ser reinicializada após a saída.



Fig. 137: Operação via comunicação industrial para as funções manuais



10.2 Representação da máquina no PLC



Fig. 138: Flowchart Statemachine

Para controlar as várias funções por meio de comunicação industrial, a função correspondente deve ser selecionada nas configurações.

10.3 Controle através de sinais E/S 24V

Como alternativa ao barramento de campo, o controle da FAST 3000 pode ser realizado através de sinais de 24V.

Detalhes sobre a conexão do controle externo no armário elétrico da FAST 3000 podem ser encontrados no esquema elétrico, nas páginas 350, 351, 352. Para outras informações sobre a ativação do controle através de E/S, *veja o capítulo 7.4.5 e 7.4.7* (Ajuste, parâmetros da ferramenta).



11 Colocação fora de serviço, transporte, armazenamento, recolocação em serviço

11.1 Colocação fora de serviço

Se a ferramenta FAST 3000 não for usada durante um período mais prolongado, ela deve ser colocada fora de serviço.

- Desconecte o plugue elétrico.
- Limpe a FAST 3000 antes da armazenagem.
- Substitua todas as peças com defeito.
- Armazene a FAST 3000 em um local limpo, seco e longe de poeira.

11.2 Transporte

As peças da FAST 3000 são pesadas. Use sempre os recursos adequados para o transporte. Para levantar a ferramenta, são necessárias duas pessoas.

Durante o transporte, bloqueie o movimento linear e rotacional da mecânica da ferramenta com a trava para transporte. Antes de recolocar a ferramenta em serviço, retire a trava para transporte.

CUIDADO

b

Þ

Perigo devido à queda da máquina durante o transporte!

- Não permaneça debaixo da máquina.
- Use equipamentos de proteção (especialmente calçados de segurança).



CUIDADO

Perigo devido à queda do armário elétrico durante o transporte!

- Não permaneça debaixo do armário elétrico.
- Use equipamentos de proteção (especialmente calçados de segurança).



Fig. 139: Transporte da ferramenta

- 1. Olhais de transporte
- 2. Trava para transporte
- 3. Cabo



11.3 Armazenagem

Se a ferramenta FAST 3000 não for usada durante um período mais prolongado, ela deve ser colocada fora de serviço.

- Desconecte o plugue elétrico.
- Limpe a FAST 3000 antes da armazenagem.
- Substitua todas as peças com defeito.
- Lubrifique as peças mecânicas para protegê-las contra ferrugem.
- Armazene a FAST 3000 em um local limpo, seco e longe de poeira.

11.4 Recolocação em serviço

Quando a FAST 3000 for usada novamente, precisa ser colocada em serviço novamente.

- Inspecione a FAST 3000 quanto a peças defeituosas ou ferrugem e, se for necessário, realize trabalhos de reparo ou manutenção.
- Realize a configuração, veja o capítulo 6.1.

11.5 Descarte

O descarte da ferramenta, de todas as peças substituídas e, especialmente, dos materiais de insumo ou outras substâncias nocivas ao meio-ambiente deve ser efetuado em conformidade com as normas legais em vigor e por empresas especializadas.

12 Dados técnicos

- Somente para uso interno
- Faixa de temperatura: 5 °C a 40 °C
- Umidade relativa máxima: 80 % em temperaturas de até 31 °C
- 110 V ou 220/230 V 50-60 Hz AC, aterramento
- Tolerância da força de fechamento: ±100 N
- Max. nível de ruído: 75 dBA
- Capacidade da máquina: $C_{mk} > 1,33 \text{ com } 1850 \pm 50 \text{ N}$
- Força de fechamento: 800 a 2500 V

Dimensões e peso



Item	Componente	Dimensões aproximadas [mm]	Peso aproximado [kg]
1	Cabo de ligação		2,5
2	Armário elétrico	rmário elétrico 300 x 400 x 800	
3	Painel de toque	340 x 220 x 120	2
4	Pedal	260 x 150 x 140	1,5
5	Painel de controle bimanual	465 x 190 x 120	2,5
6	Ferramenta de montagem	610 x 71 x 470 (sem placa de base)	30
	Aparelho de monitoramento da força de crimpagem	190 x 195 x 125	1



13 Eliminação de erros e mensagens de erro

13.1 Observações gerais sobre erros

- Se não for possível iniciar o procedimento de fechamento ou se ocorrerem falhas de funcionamento durante a operação, o pessoal responsável pela manutenção da FAST 3000 deve ser consultado.
- Erros somente devem ser corrigidos de forma correta. Em caso de dúvida, entre em contato com a Oetiker (www.oetiker.com).

13.2 O que fazer, se ...?

Tipo de erro	Causa da falha	Medidas de eliminação de erros
Não é possível iniciar	Ferramenta não está ligada	Ligar a ferramenta.
o procedimento de fechamento	Botão de parada de emergência ativado	Desativar o botão de parada de emergência.
	Ferramenta não foi inicializada	Inicializar a ferramenta.
	A abraçadeira não está inserida corre- tamente (verifique o sinal de detecção de banda)	Inserir a abraçadeira corretamente.
	Nem todos os conectores necessários estão inseridos	Inserir todos os conectores necessários para a ferramenta.
	Modo de operação errado	Mudar ajustes para o modo de operação.
	Cortina de luz ativada e cortina de luz danificada	Consertar a cortina de luz.
	FAST 3000 no modo de operação manual	Mudar para operação automática e inicializar a ferramenta.
	Potência para acionamentos não conectada	Conectar a potência para acionamento com o botão verde no armário elétrico.
Inicialização da FAST 3000 não funciona	Braçadeira de cinta WingGuard® inserida na unidade de aperto	Retirar a cinta. Para soltar a alavanca de aperto, possivelmente seja necessário remover a cobertura frontal e puxar a cinta para fora do cabeçote separador de crimpagem.
	Sensor de cinta com sujeira	Limpar o sensor de cinta.
	Painel de controle bimanual não conectado ao armário elétrico	Conectar o painel de controle bimanual ao armário elétrico.
	Armário elétrico com defeito	Enviar para a OETIKER.
	Parada de emergência ativada	Pressionar e soltar o botão de parada de emergência. Inicializar a FAST 3000.
	Potência para acionamentos não conectada	Conectar a potência para acionamento com o botão verde no armário elétrico.
	Um fusível no armário elétrico disparou	Verificar o armário elétrico e o aparelho. Se a verificação estiver OK, ativar o fusível novamente.
	Modo de operação errado	Mudar ajustes para o modo de operação.
	Cortina de luz ativada e cortina de luz danificada	Consertar a cortina de luz.
	Nenhum valor armazenado nos parâmetros	Solicitar ao Centro de Assistência Técnica Oetiker para restaurar os parâmetros do CLP para os ajustes de fábrica.
	Inicialização impossível devido ao estado operacional atual	Ativar e desativar a parada de emergência.

Tipo de erro	Causa da falha	Medidas de eliminação de erros	
A ferramenta está ligada, sem visualização de tela	Painel de toque não conectado no armário elétrico	Conectar o painel de toque no armário elétrico.	
	Armário elétrico com defeito	Enviar para a OETIKER.	
	Endereço de rede incorreto ajustado no display ou no comando	Ajustar o endereço de rede corretamente.	
	Ajustes errados no display	Providenciar os ajustes do display junto ao Centro de Assistência Técnica Oetiker.	
	Um fusível no armário elétrico disparou	Verificar o armário elétrico e o aparelho. Se a verificação estiver OK, ativar o fusível novamente.	
Abraçadeira é crimpada apenas de um lado	Mandíbula de crimpagem quebrada	Substituir o conjunto de mandíbulas de crimpagem.	
	Eixo das mandíbulas de crimpagem quebrado	Substituir o eixo	
A cinta não é cortada	Punção separador quebrado	Substituir o punção separador	
	Guia do punção separador montada incorretamente	Montar a guia do punção separador de acordo com a descrição (<i>Veja capítulo 9.3.3</i>).	
Mandíbulas de crimpagem cortam a caixa da abraçadeira	Guia do punção separador montada incorretamente	Montar a guia do punção separador de acordo com a descrição (<i>Veja capítulo 9.3.3).</i>	
	Posicionamento horizontal errado da FAST 3000	Verificar o posicionamento correto do batente horizontal, para garantir a posição correta da caixa da abraçadeira.	
	Com a abraçadeira WingGuard [®] fechada, o cabeçote da ferramenta não está na posição correta	Verificar, se alguma peça obstrui o percurso do cabeçote da ferramenta em sua posição correta durante o fechamento da abraçadeira.	
Abraçadeira instalada não pode ser retirada	A abraçadeira WingGuard® é bloqueada pela alavanca de aperto pressionada.	Usar a função desbloqueio (<i>Veja capítulo</i> 6.8.1).	
da FAST 3000 durante a produção	Inicialização impossível devido à abraçadeira colocada	Caso a função desbloqueio não funcionar, prossiga com os seguintes passos:	
		Desligue a FAST 3000 com segurança.	
		Remova as coberturas laterais dianteiras e a cobertura do cabeçote separador de crimpagem.	
		Solte algumas voltas dos parafusos de fixação do cabeçote separador de crimpagem e puxe o cabeçote ligeiramente.	
		Agora é possível soltar a haste da alavanca de aperto e, com isso, remover a extremidade da cinta da abraçadeira WingGuard [®] da unidade de aperto e do	
		cabeçote.	
		Monte a FAST 3000 novamente.	
		Ligar e inicializar o aparelho.	
Nivel da força de crimpagem muito elevado	Mandibulas de crimpagem não rodadas	Fechar algumas abraçadeiras WingGuard [®] . As mandíbulas de crimpagem realizam a rodagem e a força de crimpagem atinge os valores normais.	



Tipo de erro	Causa da falha	Medidas de eliminação de erros
Abraçadeira instalada não pode ser removida depois de ligar a FAST 3000	Os acionamentos não podem ser inicializados, visto que a ferramenta detecta a presença de uma abraçadeira na unidade de aperto.	Desligar a FAST 3000.
		Remover a cobertura frontal e pressionar a haste da alavanca de aperto na direção do cabeçote separador de crimpagem.
		Remover a cinta da abraçadeira do cabeçote separador de crimpagem. A ferramenta FAST 3000 agora está pronta para inicialização.
		Montar a cobertura frontal e ligar a FAST 3000.
		Inicializar a FAST 3000.
Sem reação da FAST 3000 nas entradas (p. ex. botão de travamento da cinta)	A FAST 3000 se encontra em modo "Controle através de CLP externo" ou "Controle através de IO"	Desativar "Controle através de CLP externo" ou "Controle através de IO".
	O módulo IO não está corretamente	Conectar o plugue corretamente.
	inserido no CLP (conector ou módulo)	Conectar o módulo corretamente.
	Bus EtherCAT não está pronto para operação	Controlar, se todos os aparelhos estão corretamente conectados, especialmente as conexões no amplificador de medição da força de tração e as conexões dos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.
Erro de ferramenta	Erro do servoacionamento	Consultar o manual do acionamento "LH7N".

13.3 Mensagens de erro e sua eliminação

13.3.1 Avisos

War_101: Erro confirmado

Erros e avisos foram confirmados. Nenhuma ação necessária.

War_102: Verificar contatos botão

_	OBSERVAÇAO	
	Por motivos de segurar	
	canais. A cada ativação	
	pressionada muito lenta	
	Com a função de c	
	~ .	

Por motivos de segurança, cada uma das duas teclas de início no controle manual possui dois canais. A cada ativação das teclas, é realizado um controle de plausibilidade. Se a tecla for pressionada muito lentamente, isso causará o erro War_102.

- Com a função de desbloqueio (Veja capítulo 6.8.1), coloque a ferramenta em um estado onde a inicialização seja possível.
- Use a função de desbloqueio (*Veja capítulo 6.8.1*).

No ciclo seguinte, a FAST 3000 apresenta um funcionamento correto:

Pressione as teclas de início rapidamente.

Apesar de acionamento rápido das teclas de início, a FAST 3000 apresenta o mesmo erro no ciclo de fechamento seguinte:

- Substitua os contatos das teclas de início.
- Verifique o cabeamento das teclas.

War_103: Sem tensão de alimentação - Pressione Start -> Inic.



OBSERVAÇÃO

A tensão de alimentação do acionamento não está conectada.

Solução:

Pressione a tecla de início na porta do armário elétrico.
O botão de início acende em verde.

OBSERVAÇÃO

Inicialize o aparelho.

War_104: Aviso Box CFM



Esse aviso ocorre quando o PLC da Parker não consegue se comunicar com os dispositivos Kistler fora de um procedimento de fechamento.

Solução:

Execute uma análise de erro para ambos os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.



War_105: Manutenção vence em breve



OBSERVAÇÃO

Esse aviso ocorre quando o contador de serviços atinge o limite de contagem de ciclos (número de ciclos para serviço (padrão 100.000 ciclos) - Aviso ciclos de serviço (padrão 100 ciclos)). A mensagem reaparece a cada dez fechamentos.

Solução:

Execute o serviço e reinicie o contador de serviços.

War_106: Manutenção vence



OBSERVAÇÃO

Esse aviso ocorre quando o contador de serviços atinge o número de ciclos para serviço (100.000 ciclos por padrão). A mensagem aparece a cada segundo fechamento.

Solução:

Execute o serviço e reinicie o contador de serviços.

War_107: Parada através da grade de luz



Evite que a cortina de luz seja ativada.

War_108: Modo CFM programação ativa



Solução:

Ative o ajuste "CFM Modo produção" (CFM Production mode) no menu "Ajustes" (Setting) no submenu "Parâmetros ferramenta" ("Parameter Tool").

CETIKER		2018\06\27 16:41:16	O User: Supe	ruser (j) 🔀
Setting				ر+
Force verification	Parameter Tool			
Max. tightening stroke	CFM Teaching mode	Bypass: Unlocked external power	Control over external PLC	Time & Date
-55.0 mm	Off	Active: Bypass	Inactive: Control PLC	16:41:16
Filename: test-03-2017	CFM Production mode	Deactivation ligth curtain Inactive: Light Curtain	Control over IO Inactive: Control IO	Automatic summertime activation On
Tool name T01				Reset Servicecounter Set
Production ID: P05]			Scaling force-sensor 5500
Local / Automati	c 🕨 🕨 🕨 Waiting	for clamp and fixation	Cycl Serv	e counter 677 ice counter 99323



War_109: Acionamento ferramenta sem energia



OBSERVAÇÃO

A fonte de alimentação da corrediça ou do acionamento de tração não está ligada.

Solução:

Restabeleça a fonte de alimentação da ferramenta. Para fazer isso, ligue o botão verde na porta do armário elétrico e inicialize a ferramenta.

War_110: Sem tensão de alimentação - Liberação externa, pressionar Iniciar



OBSERVAÇÃO

A tensão de alimentação do acionamento não está conectada.

Solução:

- Pressione o botão de início na porta do armário elétrico.
- O botão de início acende em verde.
- Nenhuma reação ao botão de início: Verifique se a liberação do sistema de nível superior (DI ou BUS "Power enable") está disponível.

War_111: Remover a cinta



OBSERVAÇÃO Esse aviso aparece durante a inicialização. Por motivos de segurança, pode ocorrer que, ao inicializar, o dispositivo de tração se desloque para a posição de ejeção, em seguida é exibida uma mensagem solicitando para remover peças remanescentes da cinta.

Solução:

Certifique-se de que não há material da cinta no dispositivo de tração e se o cabeçote separador de crimpagem está livre de objetos estranhos (por exemplo, carcaça da abraçadeira WingGuard[®]).

War_119: Operação manual: Comando Executar antes do término da execução (dispositivo de tração)



OBSERVAÇÃO

No modo manual -> Função de acionamento manual --> Dispositivo de tração: Um novo comando é enviado antes que o comando de movimentação antigo tenha sido concluído.

Solução:

Altere a sequência de controle do comando de movimentação no CLP externo.



War_120: Operação manual: Comando Executar antes do térmico da execução (corrediça)



No modo manual --> Função de acionamento manual --> Corrediça: Um novo comando é enviado antes que o comando de movimentação antigo tenha sido concluído.

Solução:

Altere a sequência de controle do comando de movimentação no CLP externo.

War_121: Valor nominal do teste de atrito fora da tolerância



OBSERVAÇÃO

OBSERVAÇÃO

OBSERVACÃO

Os valores definidos para a função de teste de atrito estão fora dos valores-limite. Os valores nominais são limitados aos valores-limite.

Solução:

Altere os valores nominais para a posição final e a configuração de velocidade para o teste de atrito. Tolerâncias: Consulte a lista de mapeamento.

War_122: Verificação força de crimpagem: Valor nominal fora da tolerância



Os valores nominais para a função de verificação da força de crimpagem estão fora dos valores-limite. Os valores nominais são limitados aos valores-limite.

Solução:

Altere os valores nominais para a posição final e o valor Cal01 para a verificação da força de crimpagem. Tolerâncias: Consulte a lista de mapeamento.

War_123: Verifique o dispositivo de tração: Valor nominal fora da tolerância



OBSERVAÇÃO

Os valores nominais da função de verificação do dispositivo de tração estão fora dos limites. Os valores nominais são limitados aos valores-limite.

Solução:

Altere os valores alvo para a posição final e o valor Cal01 para a verificação do dispositivo de tração. Tolerâncias: Consulte a lista de mapeamento.



OBSERVAÇÃO

Os avisos 112-118 serão descritos na próxima versão do manual, consulte o capítulo 7.4.9



13.3.2 Erro de ferramenta

ToErr_201: (W) Cinta presente -> Eliminar e sair

OBSERVAÇÃO
Em cada ciclo de fechamento é verificado se a extremidade da cinta caiu da unidade de aperto:
O sensor de cinta verifica, na posição de ejeção da unidade de aperto, se a extremidade da cinta
ainda está presente. Se afirmativo, ocorre o aviso War_111.
Durante a inicialização, a ferramenta verifica se uma cinta está presente ou não. A verificação
é realizada antes da ferramenta buscar as posições zero dos acionamentos. Quando uma
abraçadeira se encontra na ferramenta e a carcaça não está posicionada corretamente, pode resultar
em posições zero erradas dos acionamentos.

Solução:

Uma extremidade da cinta encontra-se na unidade de aperto:

- Desmonte a cobertura frontal.
- Pressione o extrator da barra de tração em direção do cabeçote separador de crimpagem e remova a extremidade da cinta.



Fig. 141: Unidade de aperto

O sensor de cinta está coberto de partículas metálicas:

Limpe a área em torno do sensor de detecção de cinta. Para a limpeza do sensor pode ser necessário remover a cobertura frontal e pressionar o cursor da unidade de aperto para trás.



Fig. 142: Unidade de aperto



O teste IO do sensor de cinta não é bem sucedido:

- Verifique a função do sensor.
- Verifique a conexão do plugue do sensor de cinta.
- > Verifique a conexão do cabo de extensão na tomada da ferramenta.
- Verifique o módulo IO no CLP da FAST 3000.

ToErr_202 Unidade de aperto não está na posição inicial STO-> Reiniciar

^	OBSERVAÇÃO
	Antes de iniciar o ciclo de fechamento, a ferramenta executa um controle de segurança para verificar, se a unidade de aperto está na sua posição inicial. (Se, por exemplo, a unidade de aperto iniciar
	o movimento acidentalmente enquanto um dedo estiver entre a abraçadeira e as peças a serem fixadas, isto pode resultar em ferimentos.) Quando o sensor de posicionamento detecta que a unidade de aperto não se encontra na sua posição inicial, ambos os acionamentos elétricos são desligados. Durante cada ciclo de fechamento é realizado um controle de plausibilidade (verificação, se o sinal alterou seu estado).

Solução:

A inicialização da ferramenta foi bem-sucedida:

Os erros foram corrigidos.

O teste IO do sensor de posicionamento da unidade de aperto não é bem sucedido:

Verifique a função do sensor.



Fig. 143: Sensor de parada

- Verifique a conexão do cabo do sensor na tomada da ferramenta.
- > Verifique a distância de montagem da célula de carga de acordo com as instruções de serviço.
- Verifique o módulo IO no CLP da FAST 3000.

O sensor de posição da unidade de fixação está sujo:

Limpe o sensor.





ToErr_204: Sensor de posição com defeito

O controle de plausibilidade do sensor de posicionamento da unidade de aperto não foi bem sucedido.



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando o sensor de posição da unidade de aperto não passa no teste do sensor de posição.

Solução:

Veja capítulo "ToErr_202 Unidade de aperto não está na posição inicial STO-> Reiniciar"

O sensor de posição da unidade de fixação está sujo:

- Limpe o sensor.
- Verifique a função do sensor.
- Verifique a conexão do cabo do sensor na tomada da ferramenta.
- > Verifique as distâncias de fixação da célula de carga em conformidade com as instruções de serviço.
- Verifique o módulo IO no CLP da FAST 3000.

ToErr_205: Erro de acionamento ativo

A tecla verde de liberação de corrente na porta do armário elétrico está apagada:



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando um erro de unidade está ativo.

Pressione a tecla verde de liberação de corrente.

Um dos disjuntores do armário elétrico disparou:

Ligue o disjuntor novamente.

As interfaces EtherCAD não estão corretamente conectadas:

- Certifique-se de que os cabos Ethernet estão corretamente conectados no armário elétrico e nos aparelhos de monitoramento de força.
- Verifique o cabo de Ethernet quanto a danos.

O servo acionamento não está corretamente instalado:

Certifique-se de que os cabos Ethernet dos amplificadores do servo acionamento armário elétrico estão corretamente conectados.

O servoacionamento apresenta um erro:

▶ Informe o armário elétrico ao seu Centro de Ferramentas Elétricas Oetiker local.


ToErr_206 Circuito de parada de emergência aberto / ToErr_214 Parada de emergência



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando o circuito de parada de emergência está aberto.

O botão de parada de emergência foi pressionado:

Desative o botão de parada de emergência.

O botão de parada de emergência não foi pressionado:

- > Verifique a fiação do botão de parada de emergência no painel de controle bimanual.
- Verifique se o dongle bimanual está corretamente inserido.
- Verifique se a parada de emergência externa está conectada corretamente ou se o dongle bimanual fino está conectado corretamente.

ToErr_207 Grade de luz ativa durante a rotina de inicialização



OBSERVAÇÃO

Durante a inicialização, a cortina de luz é ativada. Os acionamentos são parados e o processo é interrompido.

Solução:

Evite que a cortina de luz seja ativada durante o processo de inicialização.

ToErr_208 Erro Verificação Força de crimpagem na fase 1



OBSERVAÇÃO

O erro ocorre se, durante a primeira fase (corrediça se desloca com velocidade definida para a posição 1) houver força excessiva. A alavanca volta à sua posição original e a verificação é cancelada.

Solução:

- Verificar quanto à presença de corpos estranhos na região das mandíbulas de crimpagem, que possam deformar a cinta da abraçadeira WingGuard[®].
- Verifique se o SKS correto está montado com as mandíbulas corretas.

ToErr_209 Erro Verificação Força de crimpagem na fase 2



OBSERVAÇÃO

O erro ocorre se, durante a segunda fase (corrediça se desloca com velocidade definida para a posição 2) a força final não for alcançada. Em seguida, a corrediça retorna à sua posição inicial e a verificação é cancelada (consulte o capítulo *5.1*).

Solução:

- Verifique se os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem estão corretamente ajustados.
- ▶ Verifique se os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem estão ativados.
- Verifique se o valor nominal da força de crimpagem é elevado demais.

181



ToErr_210: Verificação Força de crimpagem: sem aumento da força

OBSERVAÇÃO



O erro ocorre se, na segunda fase a força de crimpagem não aumenta durante 5 segundos.

Solução:

- > Verifique se os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem estão ligados.
- > Verifique se os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem estão corretamente ajustados.
- > Verifique se os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem estão ativados.

ToErr_211: Verificar resíduo de cinta



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre se uma cinta ainda for detectada após ser movida para a posição de ejeção.

Solução:

- Desloque manualmente para a posição de ejeção e verifique o respectivo sensor quanto a danos.
- Verifique se a cinta residual foi ejetada.

ToErr_212: Erro geral do CFM



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando o PLC da Parker não consegue se comunicar com os dispositivos Kistler durante o processo de fechamento.

- Verifique os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem quanto aos ajustes, danos e mensagens de erro.
- Reinicie os aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.
- > Para mais informações, veja o manual dos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem.



ToErr_213: Verificar sensor de força de tração



OBSERVAÇÃO

Durante o ciclo de fechamento, o sensor de força de tração verifica se o valor na posição inicial da corrediça e na posição de inserção está dentro de um determinado valor. O valor (força de pré-carga) na posição inicial depende de vários fatores. O valor é definido na função "Ajuste a zero". Na posição inicial, o valor deve ser de aproximadamente 80 N e na posição de inserção deve estar em torno de 0 N. Na função de configuração, o valor deve estar entre -60 N e -180 N. Se o valor for maior que -60 N, o valor será definido como -60 N. Se o valor for menor que -180 N, o valor será definido como -180 N. A tolerância é de ± 20 N.

Solução:

- > Verifique se o cabeçote separador de crimpagem está corretamente montado.
- Certifique-se de que objetos estranhos não encostam na unidade de aperto da FAST 3000 durante o ciclo de fechamento (*Veja capítulo 6.5.3*).
- Verifique a parte mecânica da ferramenta, especialmente a livre mobilidade da guia linear da unidade de aperto e o alinhamento correto da unidade de aperto em relação ao cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.5.1).
- No menu "Ajustes" (Setting) no submenu "Verificar força" (Force verification), execute o ajuste zero do sensor de força. Atenção! Durante o processo, é essencial pressionar o botão "Definir deslocamento para zero" (Set offset to zero) (*Veja capítulo 6.8.3*). Com este comando, é calculado o novo valor para a posição inicial.

CETIKER	2022\08\19 06:04:13	O User: Superuser 🕡 🚟
Setting		ۍ
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	l i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
Force verification		Target force Average actual force 1850 N -72 N Ext. Force value "CAL" Average value 500 N 0 N
Verification activation Quit routine		
Local / Manual	Verification sensor pulling force: w	vaiting for ban Cycle counter 6522 Service counter 98235

- Verifique o fator de escalonamento e, se for necessário, corrija-o.(Veja capítulo 9.5).
- Se o fator de escalonamento foi corrigido, execute o ajuste a zero e a verificação da força.
- Verifique o amplificador de medição (conexões, sinalização no amplificador de medição).

ToErr_216: Acionamento ferramenta perda de tensão durante a operação



OBSERVAÇÃO

A alimentação elétrica da corrediça ou do acionamento de tração está interrompida.

Solução:

Restabeleça a fonte de alimentação da ferramenta. Para fazer isso, ligue o botão verde na porta do armário elétrico e inicialize a ferramenta. Certifique-se de que a liberação do sistema superior para a alimentação elétrica dos servoacionamentos está presente ou que o bypass está ativado (menu "Ajustes" (Setting), submenu "Parâmetros ferramenta" (Parameter Tool)).



ToErr_217: Verificar a força de tração; a força nominal não foi atingida



OBSERVAÇÃO

A força de tração não é atingida ao verificar o dispositivo de tração.

Solução:

- Repita a verificação com uma nova cinta de tração.
- Substitua a alavanca de aperto (consulte o capítulo *Veja capítulo 9.3.6*).
- Defina o escalonamento do sensor de força como 4950 seguindo as etapas 1, 4, 7 e 9 do capítulo 9.5.2. Para a etapa 9, use 4950.
- Agora repita a verificação. Importante! Se ToErr_217 não ocorrer mais, a célula de carga deverá ser ajustada conforme descrito no capítulo 9.5.2!
- > Verifique o amplificador de medição, a célula de carga e o cabo da célula de carga.
- Entre em contato com a PTC.

ToErr_218: Ferramenta bloqueada por sinal externo



OBSERVAÇÃO

A ferramenta está bloqueada pelo sinal: W-DW0: Palavra de controle Bit14 Ferramenta de travamento

O ciclo não pode ser reiniciado enquanto o sinal estiver pendente.

Solução:

Cancelar o sinal.

ToErr_219: Operação manual: Mais de 1 comando de execução Dispositivo de tração



OBSERVAÇÃO

No modo manual com a função "Deslocamento manual": Mais de um comando é enviado ao dispositivo de tração. Nenhum comando de deslocamento é executado.

Solução:

Altere a sequência de controle do comando de deslocamento no CLP externo.



ToErr_220: Operação manual: Mais de um comando de execução Corrediça



OBSERVAÇÃO

No modo manual com a função "Deslocamento manual": Mais de um comando é enviado à corrediça. Nenhum comando de deslocamento é executado.

Solução:

Altere a sequência de controle do comando de deslocamento no CLP externo.

OBSERVAÇÃO
ToErr_221-224 são erros reservados que não são usados no momento:
► ToErr_221 Erro Teste de atrito
ToErr_222 Erro Verificação Força de crimpagem
ToErr_223 Erro Verificação Força de tração
► ToErr_224 Erro Ajuste a zero

ToErr_225: Subtensão corrediça



OBSERVAÇÃO

O servocontrolador da corrediça detecta uma subtensão.

Solução:

- Ligue a fonte de alimentação com o botão verde na porta do armário elétrico ou através de comunicação industrial.
- Altere as configurações da ferramenta para a tensão correta conectada.

ToErr_226: Dispositivo de tração Subtensão



OBSERVAÇÃO

O servocontrolador do dispositivo de tração subtensão.

- Ligue a fonte de alimentação com o botão verde na porta do armário elétrico ou através de comunicação industrial.
- Altere as configurações da ferramenta para a tensão correta conectada.





13.3.3 Erro de processo

PrErr_301: Curso máximo de aperto excedido



OBSERVAÇÃO

O curso de tração pode ser limitado. Desta forma é possível verificar, se foi usado o diâmetro correto de abraçadeira. (Esta função tem suas restrições, visto que a extremidade da cinta WingGuard[®] já é detectada antes de ser totalmente inserida na unidade de aperto.) Portanto, o curso de fechamento sofre pouca variação (veja o capítulo *Veja capítulo 5.1.1 - Veja capítulo 5.1.7*).

Solução:

Tamanho errado de abraçadeira foi usado:

Utilize uma abraçadeira com o diâmetro correto.

Foram usadas peças erradas para serem fixadas:

Utilize as peças corretas.

A extremidade da cinta está quebrada?

- Verifique se a força de fechamento está corretamente ajustada (Veja capítulo 7.4.7).
- Execute um teste de força de fechamento (veja o manual de operação).

A cinta escapou da unidade de aperto:

- ▶ Verifique a alavanca de aperto, especialmente os dentes e, se for necessário, substitua-o.
- Verifique o cursor da unidade de aperto. Substitua-o em caso de desgaste.
- Verifique o eixo da alavanca de aperto. Substitua-o em caso de desgaste.
- Verifique o trilho da unidade de aperto. Substitua-o em caso de desgaste.

O curso de tração máximo não corresponde à redução de diâmetro exigida da abraçadeira:

Ajuste a configuração do curso máximo nos parâmetros do dispositivo de tração. Você precisa estar registrado com Superusuário para alterar este ajuste.

Os parâmetros de fechamento estão ajustados incorretamente:

Ajuste os parâmetros de fechamento (Veja capítulo 5.1.1-5.1.7).

PrErr_302: Tempo máximo de aperto excedido



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando o tempo necessário para a extração excede o valor de tempo definido.

Solução:

Os parâmetros de fechamento estão ajustados incorretamente:

Ajuste os parâmetros de fechamento (*Veja capítulo 5.1.1-5.1.7*).

O ajuste do tempo de retenção é longo demais:

Reduza o tempo de retenção (Veja capítulo 5.1.7).



PrErr_303: Crimpagem CFM1 Envoltória 1



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a curva de força da unidade CFM esquerda está fora de EO1.

Solução:

- > Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a danos e desgaste.
- > Verifique as curvas ajustadas no aparelho de monitoramento da força de crimpagem 1.
- Verifique o posicionamento correto da FAST 3000 (*Veja capítulo 6.5*).
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].

PrErr_304: Crimpagem CFM1 Envoltória 2

OBSERVAÇÃO



Esse erro ocorre quando a curva de força da unidade CFM esquerda está fora de EO2.

Solução:

- > Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a danos e desgaste.
- > Verifique as curvas ajustadas no aparelho de monitoramento da força de crimpagem 1.
- Verifique o posicionamento correto da FAST 3000 (Veja capítulo 6.5).
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].

O lote de abraçadeiras WingGuard® apresenta uma curva de força de crimpagem anormal:

Reprograme a envoltória 2 novamente (Veja capítulo 6.8.6).

PrErr_305: Crimpagem CFM1 NoPass



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a força nas mandíbulas de crimpagem aumenta muito cedo durante a crimpagem.

- Verifique o ajuste do aparelho de monitoramento da força de crimpagem 1.
- Verifique o posicionamento da FAST 3000.
- Verifique se os parafusos do cabeçote separador de crimpagem foram apertados com o torque de aperto correto (Veja capítulo 9.3.3).
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].





PrErr_306: Crimpagem CFM1 Desgaste



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a diferença entre o valor de saída e o valor de entrada (EO4) do CFM é muito grande.

Solução:

- > Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a desgaste.
- Verifique o ajuste do aparelho de monitoramento da força de crimpagem 1.
- Verifique o posicionamento da FAST 3000.
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].
- Caso a abraçadeira WingGuard[®] for conduzida adicionalmente por outras peças além do cabeçote separador de crimpagem, certifique-se de que tal condução adicional esteja corretamente centralizada em relação ao cabeçote separador de crimpagem. Outrossim, é recomendado que a condução adicional não seja excessivamente precisa, deixando uma folga de ambos os lados da cinta da abraçadeira de aprox. 0,7 mm.
- Se necessário, ajuste o parâmetro "Tol. Valor de desgaste", consulte os capítulos 5.2.4 e 7.4.7.

PrErr_307: Crimpagem CFM2 Envoltória 1



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a curva de força da unidade CFM direita está fora de EO1.

Solução:

- Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a danos e desgaste.
- > Verifique as curvas ajustadas no aparelho de monitoramento da força de crimpagem 2.
- Verifique o posicionamento da FAST 3000 (Veja capítulo 6.5).
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].

PrErr_308: Crimpagem CFM2 Envoltória 2



Esse erro ocorre quando a curva de força da unidade CFM direita está fora da EO2.

Solução:

- > Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a danos e desgaste.
- > Verifique as curvas ajustadas no aparelho de monitoramento da força de crimpagem 2.

Verifique o posicionamento da FAST 3000 (Veja capítulo 6.5).

OBSERVACAO

Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].

O lote de abraçadeiras WingGuard® apresenta uma curva de força de crimpagem anormal:

Reprograme a envoltória 2 novamente (Veja capítulo 6.8.6).



PrErr_309: Crimpagem CFM2 NoPass



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a força nas mandíbulas de crimpagem aumenta muito cedo durante a crimpagem.

Solução:

- Verifique o ajuste do aparelho de monitoramento da força de crimpagem 2.
- Verifique o posicionamento da FAST 3000.
- Verifique se os parafusos do cabeçote separador de crimpagem foram apertados com o torque de aperto correto (Veja capítulo 9.3.3).
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].

PrErr_310: Crimpagem CFM2 Desgaste



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a diferença entre o valor de saída e o valor de entrada (EO4) do CFM é muito grande.

Solução:

- Verifique as mandíbulas de crimpagem quanto a desgaste.
- Verifique o ajuste do aparelho de monitoramento da força de crimpagem 2.
- Verifique o posicionamento da FAST 3000.
- Verifique a instalação correta do cabo de conexão: Durante o fechamento, o cabeçote separador de crimpagem deve pressionar para baixo a carcaça da abraçadeira WingGuard[®].
- Caso a abraçadeira WingGuard[®] for conduzida adicionalmente por outras peças além do cabeçote separador de crimpagem, certifique-se de que tal condução adicional esteja corretamente centralizada em relação ao cabeçote separador de crimpagem. Outrossim, é recomendado que a condução adicional não seja excessivamente precisa, deixando uma folga de ambos os lados da cinta da abraçadeira de aprox. 0,7 mm.
- Se necessário, ajuste o parâmetro "Tol. Valor de desgaste", consulte os capítulos 5.2.4 e7.4.7.

PrErr_311: Erro geral ao crimpar



Esse erro ocorre quando a corrente da corrediça excede os limites definidos durante o processo de crimpagem. Os valores-limite são definidos pelas variáveis min. corrente crimpagem e máx. corrente crimpagem, que são definidas em 500 mA e 3000 mA por padrão.

Solução:

Efetue uma inspeção visual das abraçadeiras WingGuard[®] fechadas neste ciclo com relação a erros, especialmente na área de formação das asas.

Uma mandíbula de crimpagem está quebrada:

Substitua ambas as mandíbulas de crimpagem.

OBSERVAÇÃO

A cunha de crimpagem apresenta desgaste:

Substitua a cunha de crimpagem.





Os eixos das mandíbulas de crimpagem apresentam desgaste:

Substitua os eixos das mandíbulas de crimpagem.

A ferramenta FAST 3000 não está posicionada corretamente.

Coloque a FAST 3000 na posição correta (Veja capítulo 6.1).

O cabeçote separador de crimpagem é puxado para cima pelo cabo de conexão:

Providencie uma fixação melhor do cabo de conexão (*Veja capítulo 6.1*).

A mobilidade da FAST 3000 é limitada por peças vizinhas:

Cuide para que a FAST 3000 possa se movimentar livremente e que não encoste acidentalmente em outras peças.

A corrente da corrediça não está dentro dos limites definidos durante o processo de crimpagem:

- Providencie o ajuste dos valores limite de correntepara a corrediça (crimpagem) pela equipe de serviço da Oetiker.
- Repare ou substitua o acionamento, se este apresentar um consumo de corrente muito alto.
- > Verifique se o cabeçote de crimpagem e a corrediça estão intactos e apresentam boa mobilidade.

PrErr_312: Erro na separação



OBSERVACÃO

Esse erro ocorre quando a corrente da corrediça excede os limites definidos durante o processo de separação. Os valores-limite são definidos pelas variáveis min. corrente separação e máx. corrente separação, que são definidos em 500 mA e 3000 mA por padrão.

Solução:

Submeta o punção separador a uma inspeção visual quanto a danos.

O punção separador está quebrado:

Substitua o punção separador.

A corrente da corrediça não está dentro dos limites definidos durante o processo de separação:

- Providencie o ajuste dos valores limite de correntepara a corrediça (separação) pela equipe de serviço da Oetiker.
- Repare ou substitua o acionamento, se este apresentar um consumo de corrente muito alto.
- > Verifique se o cabeçote de crimpagem e a corrediça estão intactos e apresentam boa mobilidade.

PrErr_313: Excesso de força



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a força de tração durante a primeira e a segunda fase está acima da tolerância da força nominal. A tolerância é definida para +/-100 N como padrão.

- Verifique se os parâmetros de fechamento estão corretamente ajustados.
- Aumente a redução do ponto de comutação ou reduza a fase 1 da velocidade e a fase 2 da velocidade.



PrErr_314: Força de aperto máxima permitida excedida



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a força de tração durante o controle de força na terceira fase é maior do que a força nominal + tolerância. A tolerância é definida para +/-100 N como padrão.

Solução:

- Verifique a curva de força de fechamento na guia de dados de fechamento. Há vibrações detectáveis? Se for o caso, certifique-se de que nenhuma vibração externa seja inserida ao sistema.
- Se a aplicação permitir, reduza o tempo de retenção da força de fechamento para um valor menor. Veja capítulo Veja capítulo 7.4.2
- Entre em contato com a PTC com uma imagem da curva de força de fechamento.

PrErr_315: Força de fechamento fora da tolerância



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando a força de fechamento está fora da faixa de tolerância. A força de fechamento é determinada como a média dos últimos 40 valores medidos (40*2 ms). A tolerância é definida para +/-100 N como padrão.

Solução:

Os parâmetros de fechamento não estão ajustados corretamente:

- ▶ Verifique a imagem da curva (Veja capítulo 5.1).
- Ajuste os parâmetros de fechamento (*Veja capítulo 5.1.1-5.1.7*).
- > Certifique-se de que nenhuma influência externa impeça a regulagem correta da força de fechamento.
- Verifique a parte mecânica da ferramenta, especialmente a livre mobilidade da guia linear da unidade de aperto e o alinhamento correto da unidade de aperto em relação ao cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.5.1).



Fig. 144: Parâmetros de fechamento





PrErr_316: Força máx. alcançada com interrupção da grade de luz



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando o limite de força definido é atingido e a cortina de luz é interrompida.

Solução:

- Evite que a cortina de luz seja interrompida durante o ciclo.
- > Verifique se o sistema de cortina de luz está conectado e funcionando corretamente.

PrErr_317 Força máx. excedida no deslocamento para posição de ejeção



OBSERVAÇÃO

Depois de cortar a cinta, a força de tração é monitorada durante o deslocamento para a posição de ejeção. Nisso, a força deve ser praticamente 0 N, caso contrário a cinta não está corretamente cortada.

Solução:

- Verifique o punção separador.
- Verifique o sensor de força de tração.
- Certifique-se de que nenhuma influência externa impeça a regulagem correta da força de fechamento.
- Verifique a parte mecânica da ferramenta, especialmente a livre mobilidade da guia linear da unidade de aperto e o alinhamento correto da unidade de aperto em relação ao cabeçote separador de crimpagem (Veja capítulo 9.5.1).
- Verifique a borda cortada da extremidade da cinta da braçadeira WingGuard[®].
- Se a borda de corte não estiver reta, o punção separador pode estar com defeito.

PrErr_318: Cancelamento do processo



OBSERVAÇÃO

Esta mensagem é exibida quando o processo foi interrompido. Normalmente, após a confirmação da primeira mensagem, no mínimo outra mensagem é exibida.

Solução:

Confirme a mensagem.

PrErr_319 Força máx. alcançada na parada por barramento



OBSERVAÇÃO

Esse erro ocorre quando um comando de parada é enviado pelo sistema de comunicação durante o ciclo de configuração.

Solução:

Verifique o funcionamento do sistema superior.



14 Anexos

- Esquema elétrico
- Comunicação industrial
- Declaração de Conformidade da CE
- Lista de testes de produção Oetiker
- Medições de capacidade FAST 3000
- Protocolo de teste do armário elétrico
- Protocolo de teste do sensor de força HBM
- Protocolos de teste Kistler
- Manual de instruções dos aparelhos de monitoramento da força de crimpagem

193



15 Ajuda e suporte

Caso você necessitar de ajuda ou assistência técnica, entre em contato com o respectivo centro de atendimento ao cliente da Oetiker.

Outras informações podem ser encontradas em www.oetiker.de.

EMEA	
E-mail	ptsc.hoe@oetiker.com
Número de telefone	+49 7642 6 84 0

América e Canadá	
E-mail	ptsc.oea@oetiker.com
Número de telefone	+1 989 635 3621

China	
E-mail	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com
Número de telefone	+86 22 2697 1183

Japão	
E-mail	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com
Número de telefone	+81 45 949 3151

Coreia do Sul	
E-mail	ptsc.kr.seoul@oetiker.com
Número de telefone	+82 2 2108 1239

Índia	
E-mail	ptsc.in.mumbai@oetiker.com
Número de telefone	+91 9600526454

OETIKER FAST 3000 AJUDA E SUPORTE





