



# **OETIKER FAST 3000**

# Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji obsługi Nr artykułu: 08906405 Wyprowadzenie: 2311\_V03\_c Oprogramowanie: V5.1 OETIKER Schweiz AG Spätzstrasse 11 CH-8810 Horgen Szwajcaria

# Spis treści

1	Inform	acje dotyczące niniejszej instrukcji obsługi	.5
	1.1	Jżyte symbole i sposób prezentacji	.5
	1.2	Zakres obowiązywania	.5
		1.2.1 FAST 3000	.6
		1.2.2 Tabliczki znamionowe	.7
	1.3	Skróty	.7
	1.4	Kurtyna świetlna	.8
		1.4.1 Wymagania dotyczące zabezpieczającej kurtyny świetlnej	.8
		1.4.2 Montaż zabezpieczającej kurtyny świetlnej	.8
	1.5	Naklejka na FAST 3000	.9
	1.6	Współobowiązujące dokumenty	.9
2	Pods	wowe wskazówki bezpieczeństwa	10
	2.1	Korzystanie z instrukcji obsługi	10
	2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	10
	2.3	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	11
	2.4	Osłony	12
	2.5	Szczególne wskazówki bezpieczeństwa	12
	2.6	Bezpieczne metody pracy	13
	2.7	Jżytkowanie FAST 3000 z zewnętrznym systemem sterowania	13
	2.8	Przebudowy, zmiany	13
	2.9	Wykwalifikowany personel	13
	2.10	Prace konserwacyjne	15
	2.11	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15
	2.11 2.12	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15
3	2.11 2.12 <b>Zakre</b>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 <b>16</b>
3	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 <b>16</b> 16
3	<ul> <li>2.11</li> <li>2.12</li> <li>Zakre</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> </ul>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 <b>16</b> 16 17
3	<ul> <li>2.11</li> <li>2.12</li> <li><b>Zakre</b></li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> </ul>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 <b>16</b> 16 17 17
3	<ul> <li>2.11</li> <li>2.12</li> <li>Zakre</li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li>Króth</li> </ul>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 16 17 17
3	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 17 17 20
3	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 17 17 20 20
3	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 16 17 17 20 22 22
3	<ul> <li>2.11</li> <li>2.12</li> <li><b>Zakre</b></li> <li>3.1</li> <li>3.2</li> <li>3.3</li> <li><b>Krótk</b></li> <li>4.1</li> <li>4.2</li> <li>4.3</li> </ul>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 17 17 20 22 23
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b>	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 17 17 20 22 23 23 24
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	<ol> <li>15</li> <li>16</li> <li>17</li> <li>17</li> <li>20</li> <li>22</li> <li>23</li> <li>24</li> <li>24</li> </ol>
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 15 16 17 17 20 22 23 24 24 24
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej .       .         Poziom hałasu .       .         Przegląd głównych komponentów FAST 3000 .       .         Dostępne główne konfiguracje .       .         Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .       .         Opis FAST 3000 .       .         Budowa mechaniki narzędzia .       .         Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000 .       .         Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja) .       .         Opis kontroli procesowej FAST 3000 .       .         Regulacja siły zamykania, opis parametrów procesowych .       .         5.1.1 Opis działania regulacji siły zamykania .       .	15 15 16 17 17 20 22 23 24 24 24 24 25
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakra</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej .       .         Poziom hałasu .       .         Przegląd głównych komponentów FAST 3000 .       .         Dostępne główne konfiguracje .       .         Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .       .         Opis FAST 3000 .       .         Budowa mechaniki narzędzia .       .         Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000 .       .         Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja) .       .         Opis kontroli procesowej FAST 3000 .       .         Stałania regulacji siły zamykania .       .         5.1.2 Siła zamykania .       .         5.1.3 Tolerancja siły zamykania .       .	15 15 16 17 17 20 22 23 24 24 24 24 24 25 25
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej .       .         Poziom hałasu .       .         Przegląd głównych komponentów FAST 3000 .       .         Dostępne główne konfiguracje .       .         Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .       .         Opciomalne wyposażenie dodatkowe .       .         Budowa mechaniki narzędzia .       .         Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000 .       .         Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja) .       .         Opis kontroli procesowej FAST 3000 .       .         Stala zamykania, opis parametrów procesowych .       .         5.1.1 Opis działania regulacji siły zamykania .       .         5.1.2 Siła zamykania .       .         5.1.3 Tolerancja siły zamykania .       .         5.1.4 Redukcja punktu przełączania .       .	15 16 17 17 20 22 23 24 24 24 24 24 25 25
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej	15 16 16 17 20 22 23 24 24 24 24 25 25 25
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakre</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej .       .         Poziom hałasu .       .         Przegląd głównych komponentów FAST 3000 .       .         Dostępne główne konfiguracje .       .         Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .       .         Opis FAST 3000 .       .         Budowa mechaniki narzędzia .       .         Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000 .       .         Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja) .       .         opis kontroli procesowej FAST 3000 .       .         5.1.1 Opis działania regulacji siły zamykania .       .         5.1.2 Siła zamykania .       .         5.1.3 Tolerancja siły zamykania .       .         5.1.4 Redukcja punktu przełączania .       .         5.1.5 Faza szybkości 1 .       .         5.1.6 Faza szybkości 2 .       .	15 16 16 17 17 20 22 23 24 24 24 25 25 25 25 25
3 4 5	2.11 2.12 <b>Zakra</b> 3.1 3.2 3.3 <b>Krótk</b> 4.1 4.2 4.3 <b>Krótk</b> 5.1	Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej .       .         Poziom hałasu .       .         Przegląd głównych komponentów FAST 3000 .       .         Dostępne główne konfiguracje .       .         Opcjonalne wyposażenie dodatkowe .       .         Opis FAST 3000 .       .         Budowa mechaniki narzędzia .       .         Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000 .       .         Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja) .       .         opis kontroli procesowej FAST 3000 .       .         St.1 1 Opis działania regulacji siły zamykania .       .         5.1.2 Siła zamykania .       .         5.1.3 Tolerancja siły zamykania .       .         5.1.4 Redukcja punktu przełączania .       .         5.1.5 Faza szybkości 1 .       .         5.1.6 Faza szybkości 2 .       .         5.1.7 Czas utrzymania siły zamykania .       .	15 15 16 17 17 20 22 23 24 24 24 25 25 25 25 26 26

**OETIKER FAST 3000** SPIS TREŚCI

## CETIKER

	5.2	Kontrola zaciskania	28
		5.2.1 Ogólne informacje na temat kontroli siły zaciskania (CFM)	28
		5.2.2 Budowa mechaniczna	29
		5.2.3 CFM: Typowa krzywa siły OK	31
		5.2.4 CFM: Wykrywanie zużycia	32
		5.2.5 CFM: Przykładowe krzywe procesów zaciskania	33
	5.3	Kontrola cięcia	45
6	Drac	7 EAST 3000	16
U	6 1		46
	6.2	Przyłącza szafy sterowniczej	48
	6.3	Przyłącza kablowe kontroli siły zaciskania	49
	6.4	Właczanie urzadzenia FAST 3000	50
	6.5	Prawidłowe pozvcionowanie FAST 3000	52
		6.5.1 Ogólne wskazówki, pozycionowanie FAST 3000 i obudowy opaski WingGuard®	52
		6.5.2 Pozycionowanie narzędzia do montażu FAST 3000 z użyciem pomocy do ustawiania	56
		6.5.3 Wymiary dla prawidłowego pozycionowania FAST 3000	58
	6.6	Tryb normalny (produkcia)	59
	6.7	Tryb laboratoryiny (chroniony hasłem)	62
		6.7.1 Obsługa jednoreczna	64
		6.7.2 Przycisk nożny	65
	6.8	Szczególne tryby pracy (chronione hasłem)	67
		6.8.1 Odblokowanie.	68
		6.8.2 Trvb pracy "Przesuw reczny"	69
		6.8.3 Zerowanie przesuniecja siły	70
		6.8.4 Wervfikacia siły naciagu	71
		6.8.5 Wervfikacja kontroli siły zaciskania	73
		6.8.6 Ustawianie kontroli siły zaciskania	74
		6.8.7 Zmiana programu pomiarowego	80
		6.8.8 Przenoszenie nowych ustawień/programów pomiarowych na urządzenia CEM	82
			02
7	GUI	raphical User Interface)	84
	7.1	Panel dotykowy	84
	7.2		84
	7.3		85
	7.4		80
		7.4.1 Ekran startowy	80 07
		7.4.2 Dane zamykania (do zmiany wartości wymagane jest nasło).	87
			00
			92
		7.4.5 Test sygnatu (IO Test)	93
7.4.6	Dzie	iik	98
		7.4.7 Ustawienia	04
		7.4.8 Informacje	09
		7.4.9 Lista błędów	10
		7.4.10 Uprawnienia dostępu	14
8	Pr7\/	ielanie adresu IP	15
5	8 1	Komunikacia przemysłowa X21/X22	16
	0.1	8 1 1 Ustawianie adresu IP EtherNet/IP	16
		8.1.2   stawianie adresu IP Profinet	16
	82		17
	0.2	·	

	®
<b>GH</b>	KER

9	Kons	erwacja	i wymiana części
	9.1	Ogólne	instrukcje bezpieczeństwa dotyczące konserwacji i napraw
	9.2	Konser	wacja
		9.2.1	Przed pracami konserwacyjnymi
		9.2.2	Po pracach konserwacyjnych
		9.2.3	Regularna kontrola stanu
		9.2.4	Regularne prace konserwacyjne/plan konserwacji
		9.2.5	Serwis A - przeprowadzać co 100 000 cykli
		9.2.6	Serwis B - przeprowadzać co 200 000 cykli
	9.3	Wymia	na części
		9.3.1	Demontaż głowicy zaciskająco-przecinającej
		9.3.2	Montaż głowicy zaciskająco-przecinającej
		9.3.3	Wymiana szczęk zaciskających i/lub stempla przecinającego
		9.3.4	Wymiana klina zaciskającego
		9.3.5	Wymiana osi szczęk zaciskających
		9.3.6	Wymienić dźwignię zaciskową
	9.4	Sprawo	dzić i ustawić pozycję czujnika wykrywania taśmy
	9.5	Ustawia	anie czujnika siły zaciskania
		9.5.1	Kontrola swobody ruchu jednostki zaciskającej
		9.5.2	Ustawianie siłomierza
	9.6	Wymia	na szafy sterowniczej lub mechaniki narzędzia
	9.7	Narzęd	zia i materiały zużywalne wymagane do konserwacji
10	Sterc	wanie F	AST 3000 przez zewnętrzne PLC
	10.1	Sterow	anie za pomocą magistrali fieldbus (Ethernet/IP lub Profinet)
		10.1.1	Ustawienia rodzaju komunikacji Ethernet/IP
		10.1.2	Ustawienia konfiguracji HW Profinet
		10.1.3	Mapowanie magistrali fieldbus
		10.1.4	Dodatek do komunikacji przemysłowej162
		10.1.5	Funkcja obsługi
	10.2	Przedst	tawienie maszyny stanów w sterowniku PLC
	10.3	Sterow	anie za pomocą sygnałów I/O 24 V
11	Wyłą	czanie z	użytkowania, transport, przechowywanie, ponowne uruchomienie 168
	11.1	Wyłącz	anie z użytkowania
	11.2	Transpo	ort
	11.3	Przech	owywanie
	11.4	Ponow	ne uruchomienie
	11.5	Utylizad	cja
12	Dane	technic	zne
13	Rozw	viązywar	nie problemów i komunikaty o błędach 171
	13.1	Wskazo	ówki ogólne w przypadku błędów 171
	13.2	Jak pos	stępować, kiedy?
	13.3	Komun	ikaty o błędach i ich usuwanie
		13.3.1	Ostrzeżenia
		13.3.2	Błąd narzędzia
		13.3.3	Błąd procesu
14	Załąc	znik	
15	Pom	ociwso	arcie



# 1 Informacje dotyczące niniejszej instrukcji obsługi

## 1.1 Użyte symbole i sposób prezentacji

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi ostrzegają przed ryzykiem obrażeń ciała i szkód materialnych.

- Należy zawsze przeczytać i niniejsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i ich przestrzegać.
- Należy zwracać szczególną uwagę na wszystkie instrukcje oznaczone symbolem i tekstem ostrzegawczym.

#### W niniejszej instrukcji obsługi używane są następujące symbole:



#### INDICATION

Wskazuje na ryzyko uszkodzenia urządzenia! Wskazuje informacje przydatne dla eksploatacji!

Symbol	Znaczenie
►	Wezwanie do działania w jednym kroku
1	
2	<ul> <li>Wezwanie do działania w kilku krokach</li> <li>Wykonać kroki w podanej kolejności.</li> </ul>
3	
1	Wymagania
•	• Niezbędne lub ułatwiające pracę kroki mające na celu pomyślne wykonanie danej czynności.
Połączenie Elementy wyświetlacza lub obsługi menu lub oprogramowania PC są podświetlone.	

## 1.2 Zakres obowiązywania

Niniejsza instrukcja obsługi obowiązuje dla wszystkich urządzeń Oetiker FAST 3000 (stacjonarne narzędzie do montażu opasek taśmowych) i opisuje ich sposób działania oraz prawidłowe uruchomienie, obsługę, konserwację, wyłączanie z użytkowania, ponowne uruchomienie, przechowywanie i transport.

Zawiera ważne porady dotyczące bezpiecznych procedur roboczych.

Dla wersji FAST 3000 z kurtyną świetlną należy przestrzegać przynależnego dokumentu "Instrukcja obsługi FAST 3000, kurtyna świetlna".



### 1.2.1 FAST 3000

- Szafa sterownicza
- Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja)
- Narzędzie montażowe
- Kabel łączący
- Panel dotykowy (opcja)
- Przycisk nożny (opcja)
- Jednostka do weryfikacji siły zamykania (opcja)
- Urządzenia do kontroli siły zaciskania
- Klucz sprzętowy zatrzymania awaryjnego
- Zestaw szczęk do weryfikacji CFM dla FAST 3000 (opcja)



Rys. 1: FAST 3000



### 1.2.2 Tabliczki znamionowe



W. Althaus AG w. althaus ag " Industrielle Automation Jurastrasse 12 CH-4912 Aarwangen Schweiz 225685.1 FIELD WIRING DIAGRAM/INDEX: 167543 November 2022 E313130 VOLTAGE 480Y/277 VAC 1 phase FREQUENCY 50/60 Hz TOTAL LOAD CURRENT: 12 A LARGEST MOTOR 2 hp ENCLOSURE ENVIRONMENTAL TYP Type 1 SHORT CIRCUIT RATING: 10 kA rms symmetrical 250V max. SUPPLY FUSE (FIELD PROVIDED) MCCB 230 VAC / 20 A / 10 kA LARGEST HEATER LOAD: 6 A INDUSTRIAL CONTROL PANEL FOR INDUSTRIAL MACHINERY

Rys. 2: Tabliczki znamionowe

## 1.3 Skróty

Ν	Niuton	S	Sekunda
mm	Milimetr	ms	Milisekunda
kg	Kilogram	CFM	Kontrola siły zaciskania (Crimping Force Monitoring)

## 1.4 Kurtyna świetlna



Rys. 3: Kurtyna świetlna

## 1.4.1 Wymagania dotyczące zabezpieczającej kurtyny świetlnej

#### Zgodnie z poniższymi normami należy stosować zabezpieczającą kurtynę świetlną z dwoma kanałami:

- EN ISO 13849-1:2015: co najmniej kat. 3, PL d
- EN 62061+A1:2009: co najmniej kat. 3, SIL 2

Proponowana zabezpieczająca kurtyna świetlna:	Keyence GL-R (GL-R08H)
Czas zatrzymania OETIKER FAST 3000	
do obliczenia bezpiecznej odległości kurtyny świetlnej:	0,15 s

### 1.4.2 Montaż zabezpieczającej kurtyny świetlnej



### WSKAZÓWKA

Bezpieczna odległość zabezpieczającej kurtyny świetlnej musi zostać określona przez integratora. Należy przestrzegać normy EN ISO 13855:2010.

Czas zatrzymania OETIKER FAST 3000 do obliczenia bezpiecznej odległości zabezpieczającej kurtyny świetlnej: 0,15 s

**OSTROŻNIE** 



## 1.5 Naklejka na FAST 3000

Þ



Należy przestrzegać wszystkich etykiet bezpieczeństwa i zawsze używać FAST 3000 z zachowaniem szczególnej ostrożności.



Rys. 4: Naklejki (1, 2, 3) na FAST 3000

- 1 Nosić okulary ochronne!
- 2 Niebezpieczeństwo zmiażdżenia!
- 3 Niebezpieczeństwo zmiażdżenia!



Rys. 5: Naklejki (1, 2) na głowicy zaciskająco-przecinającej i pomocy do ustawiania

- 1 Ogólne symbole ostrzegawcze: Nigdy nie używać FAST 3000 bez czujników siły.
- 2 Symbole ostrzegawcze: Pole magnetyczne
- 3 Magnes trwały

## 1.6 Współobowiązujące dokumenty

- Deklaracja zgodności WE, patrz załącznik (Rozdział14)
- Inne współobowiązujące dokumenty, patrz załącznik (Rozdział14)



# 2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

## 2.1 Korzystanie z instrukcji obsługi

- Należy upewnić się, że niniejsza instrukcja obsługi jest zawsze pod ręką.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przekazać kolejnemu właścicielowi lub użytkownikowi.
- Przed przystąpieniem do uruchomienia narzędzia FAST 3000 należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
  - Zapoznać się ze wszystkimi ustawieniami i ich funkcjami.
  - Każda osoba, której powierzono instalację, uruchomienie, konserwację lub naprawę urządzenia, musi przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi, a w szczególności wskazówki dotyczące bezpieczeństwa.

## 2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem



#### OSTROŻNIE

Narzędzie FAST 3000 wraz z przynależnymi częściami jest przeznaczone wyłącznie do bezpiecznego zamykania opasek taśmowych OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup>. Nie wolno zamykać opasek innych niż opaska taśmowa Oetiker WingGuard<sup>®</sup> 270.

- Urządzenia można używać tylko w przewidzianym do tego celu i pod warunkiem zapewnienia jego bezpiecznego i sprawnego działania.
- Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie niniejszej instrukcji oraz danych technicznych.
- Każde inne zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem jest uważane za niewłaściwe.
- Użycie FAST 3000 w obszarach zagrożonych wybuchem jest niedozwolone.
- FAST 3000 może być używane jako samodzielne narzędzie lub zintegrowane z komórką montażową.
- Jeżeli FAST 3000 jest zintegrowane z komórką montażową, może być użytkowanie bez opcjonalnego pulpitu do obsługi dwuręcznej i opcjonalnego panelu dotykowego. W takim wypadku integrator jest odpowiedzialny za bezpieczne zintegrowanie FAST 3000 z komórką montażową.
  - Więcej informacji na temat integracji FAST 3000 patrz rozdział 10.
- Za instalację kurtyny świetlnej odpowiada użytkownik.

#### Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Urządzenie FAST 3000 zostało wykonane zgodnie z najnowszą wiedzą techniczną i jest bezpieczne w użytkowaniu. W przypadku niewłaściwego stosowania urządzenia lub jego obsługi przez nieprzeszkolonych pracowników występuje ryzyko resztkowe. Producent nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia ciała lub szkody materialne wynikające z niewłaściwego użytkowania urządzenia FAST 3000. W takich przypadkach odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.

#### Zastosowana koncepcja bezpiecznej pracy

Urządzenie FAST 3000 zostało zaprojektowane do obsługi przez jedną osobę. Uruchamianie cyklu wiązania przez drugą osobę jest zabronione.

Aby wykluczyć ryzyko pochwycenia kończyn między opaską WingGuard<sup>®</sup> a materiałem wiążącym, uruchamianie cyklu wiązania jest możliwe wyłącznie przez obsługę dwuręczną, co spełnia wymagania Performance Level zgodnie z normą EN ISO 13849-1.

Cykl wiążący jest uruchamiany przez jednoczesne naciśnięcie dwóch przycisków startu.

Ponieważ opaska WingGuard<sup>®</sup> po 300 milisekundach jest zamknięta na tyle, że można wykluczyć pochwycenie kończyn, po naciśnięciu można ponownie zwolnić przyciski startu. Zapobiega to nieprawidłowym wiązaniom, które mogłyby zostać spowodowane przez zbyt wczesne zwolnienie przycisków.

W przypadku nieoczekiwanego rozruchu napędu mocowania podczas fazy wkładania dodatkowy czujnik zapewnia natychmiastowe zatrzymanie zespołu pociągowego.





Koncepcja bezpieczeństwa uwzględnia zagrożenia mogące wynikać z urządzenia FAST 3000. Użytkownik musi wziąć pod uwagę inne zagrożenia występujące w pobliżu obszaru roboczego i w razie potrzeby zastosować odpowiednie środki zabezpieczające.

Jeżeli FAST 3000 nie jest użytkowane z obsługą dwuręczną Oetiker, użytkownik ma obowiązek zapewnić bezpieczną integrację FAST 3000.

## 2.3 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Þ

### OSTROŻNIE

Zagrożenie spowodowane nieodpowiednim miejscem pracy.

Zapewnić odpowiednią ilość miejsca i wystarczające oświetlenie.

- Przestrzegać wszystkich wskazówek dot. obsługi i konserwacji.
- Wyłącznie wykwalifikowani fachowcy mogą wykonywać prace konserwacyjne i remontowe.
- Narzędzie FAST 3000 może być użytkowane tylko przez osoby zaznajomione z jego obsługą i poinformowane o związanych z nią zagrożeniach.
- Należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom i innych powszechnie stosowanych przepisów BHP. Wykonane na własną rękę modyfikacje urządzenia FAST 3000 wyłączają odpowiedzialność cywilną producenta za powstałe wskutek tego szkody.
- Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko w suchym i czystym otoczeniu.
- Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko w wystarczająco oświetlonych miejscach.
- Zapewnić wystarczającą ilość miejsca, umożliwiającą bezpieczną obsługę.

#### Części zamienne

W celu zapewnienia szybkiej i prawidłowej dostawy części zamiennych, niezbędne jest jednoznaczne zamówienie. Musi ono zawierać następujące informacje:

- Nazwa produktu, wersja oprogramowania
- oznaczenie typu
- Numer urządzenia
- Nazwa i ilość części zamiennych
- Numer materiału
- Sposób wysyłki
- Pełny adres

Szczegóły można znaleźć w katalogu narzędzi OETIKER.

#### Ulepszenia maszyny

Dążąc do ciągłej poprawy jakości naszych produktów, zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania ulepszeń bez zmiany instrukcji obsługi. Dlatego informacje dotyczące wymiarów, wagi, materiałów, wydajności i oznaczeń mogą podlegać niezbędnym zmianom. W przypadku schematów obwodów elektrycznych pierwszeństwo ma zawsze schemat dostarczony z urządzeniem.



## 2.4 Osłony

**OSTROŽNIE** 



Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko wtedy, gdy wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane.



Rys. 6: Osłony ochronne FAST 3000

> Zapewnić, aby oznaczenia i wskazówki ostrzegawcze na maszynie zawsze były dostępne i czytelne.

## 2.5 Szczególne wskazówki bezpieczeństwa

Prace konserwacyjne i remontowe obejmujące osprzęt i urządzenia elektryczne mogą wykonywać wyłącznie pracownicy specjalnie pod tym kątem przeszkoleni.

- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych i remontowych wyłączyć wszystkie urządzenia i odłączyć całe narzędzie od zasilania.
- W ramach konserwacyjnych działań profilaktycznych sprawdzać szczęki zaciskające i stempel przecinający pod kątem zużycia i w razie potrzeby wymienić je.



## 2.6 Bezpieczne metody pracy

- Przed rozpoczęciem produkcji zawsze sprawdzać urządzenie FAST 3000 pod kątem widocznych uszkodzeń i upewnić się, że będzie ono użytkowane tylko w stanie niebudzącym zastrzeżeń. Starannie sprawdzić zwłaszcza szczęki zaciskające oraz zatrzymanie awaryjne!
- Ewentualne usterki należy natychmiast zgłaszać przełożonemu.
  - W razie stwierdzenia usterek nie wolno kontynuować użytkowania urządzenia FAST 3000.
- Podczas obsługi i konserwacji maszyny nosić okulary ochronne.
- Urządzenie FAST 3000 zostało zaprojektowane do obsługi tylko przez jedną osobę. Cykl zamykania nie może być uruchamiany przez drugą osobę.
- Należy zachować odpowiednią wolną przestrzeń wokół produktu. Osoby trzecie nie mogą przeszkadzać użytkownikom.
- Stanowisko do pracy z FAST 3000 urządzić ergonomicznie.
- Naciśnięcie przycisku zatrzymania awaryjnego na pulpicie do obsługi dwuręcznej powoduje odłączenie obu napędów nastawczych od sieci elektrycznej i natychmiastowe zatrzymanie ich ruchów.
  - Jeżeli urządzenie FAST 3000 jest sterowane przez zewnętrzne PLCpatrz rozdział 10.
- Użytkownik musi zainstalować odpowiednią kurtynę świetlną!

## 2.7 Użytkowanie FAST 3000 z zewnętrznym systemem sterowania

- Integrator jest odpowiedzialny za bezpieczne zintegrowanie FAST 3000.
- Integrator musi przygotować ocenę ryzyka i zrealizować system zgodnie z tą oceną.
- Integracja może być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Jeżeli pulpit do obsługi dwuręcznej nie jest użytkowany, podłączyć zewnętrzne zatrzymanie awaryjne.
- Więcej informacji na ten temat, patrz patrz rozdział 10.
- W razie pytań dotyczących integracji należy się skontaktować z firmą Oetiker.
- Za instalację kurtyny świetlnej odpowiada użytkownik.

## 2.8 Przebudowy, zmiany

- Bez jednoznacznej zgody firmy OETIKER nie wolno wprowadzać zmian w konstrukcji ani w zabezpieczeniach technicznych urządzenia FAST 3000. Wszelkie zmiany wykluczają odpowiedzialność firmy OETIKER za powstałe szkody.
- Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i akcesoriów.
- Nie należy demontować żadnych urządzeń ani funkcji zabezpieczających.

### 2.9 Wykwalifikowany personel

### OSTRZEŻENIE

Zagrożenie ze strony nieupoważnionego lub niewykwalifikowanego personelu.

Urządzenie może być używane wyłącznie przez upoważniony i wykwalifikowany personel. Użytkowanie może odbywać się wyłącznie zgodnie z instrukcją obsługi. Inne użytkowanie jest niedozwolone. Podczas użytkowania obowiązują następujące poziomy zezwoleń:

Persone Użycie/obsługa	Operator	Specjalista ds. konserwacji	Elektrotechnik
Montaż/wyłączanie z użytkowania	×	✓	✓
Transport/przechowywanie	×	✓	~

Personel			
	Operator	Specjalista ds. konserwacii	Elektrotechnik
Użycie/obsługa		Konoon muoji	
Uruchomienie bez opcjonalnego pulpitu do obsługi dwuręcznej / bez opcjonalnego panelu dotykowego	×	×	$\checkmark$
Uruchomienie z opcjonalnym pulpitem do obsługi dwuręcznej / z opcjonalnym panelem dotykowym	×	$\checkmark$	×
Tryb normalny	$\checkmark$	√	✓
Demontaż/montaż głowicy zaciskająco-oddzielającej	×	✓	$\checkmark$
Konserwacja głowicy zaciskająco-oddzielającej	×	$\checkmark$	$\checkmark$
Tryb pracy "Przesuw ręczny"	×	$\checkmark$	$\checkmark$
Usuwanie błędów	×	$\checkmark$	✓
Zdejmowanie osłon	×	$\checkmark$	✓
Otwieranie szafy sterowniczej	×	×	✓
Wymiana części	×	$\checkmark$	√

Objaśnienie:  $\checkmark$  = dozwolone × = niedozwolone

"Operator":

- jest zaznajomiony z określonymi wskazówkami i przepisami bezpieczeństwa
- zna odpowiednie procedury opisane w tym dokumencie
- jest odpowiednio przeszkolony
- został upoważniony przez jednostkę odpowiedzialną
- Użytkownik (firma) musi upewnić się, że operator otrzymał wskazówki i przepisy bezpieczeństwa w swoim języku.

#### "Specjalista ds. konserwacji":

- spełnia wymagania obowiązujące dla "Operatora"
- jest zaznajomiony z mechanicznymi procedurami pracy na maszynach i narzędziach (mocowanie, wkręcanie, czyszczenie, smarowanie)
- zna odpowiednie procedury opisane w tym dokumencie
- nie używa narzędzia w nieodpowiednich warunkach (przekroczone terminy konserwacji lub narzędzie częściowo zdemontowane)

#### "Elektrotechnik":

- spełnia wymagania obowiązujące dla "Specjalisty ds. konserwacji"
- posiada ekspercką wiedzę w zakresie mechaniki i elektryki
- jest przeszkolony i upoważniony do pracy przy instalacjach pod napięciem zagrażającym życiu (110/230 V AC)
- ma świadomość, że nieprawidłowe wykonanie pracy może prowadzić do poważnych obrażeń i szkód
- jest świadomy, że nieprawidłowe wykonanie pracy może prowadzić do awarii komponentów elektrycznych i mechanicznych
- jest świadomy, że narzędzia przy przekazywaniu innemu użytkownikowi muszą być w odpowiednim stanie
- zna odpowiednie procedury opisane w tym dokumencie

"Operator" jest uprawniony do wykonywania następujących czynności:

- stosowanie narzędzia w trybie normalnym
- czyszczenie obszaru roboczego



"Specjalista ds. konserwacji" jest uprawniony do wykonywania następujących czynności:

- czynności wykonywane przez "Operatora"
- praca w trybie \*Przesuw ręczny\*. narzędzie może przy tym być obsługiwane ręcznie.
- zmiany danych dotyczących zamykania
- demontaż/montaż głowicy zaciskająco-przecinającej i czyszczenie części współpracujących
- konserwacja głowicy zaciskająco-przecinającej poprzez wymianę części zamiennych, czyszczenie i smarowanie
- kontrola głowicy zaciskająco-przecinającej i części współpracujących pod kątem zużycia i uszkodzeń
- instalacja, transport i przechowywanie
- zdejmowanie osłon, aby uzyskać dostęp do komponentów

"Elektrotechnik" jest uprawniony do wykonywania następujących czynności:

- Czynności wykonywane przez "Specjalistę ds. konserwacji"
- naprawa narzędzi w przypadku wystąpienia błędu
- zdejmowanie osłon i otwieranie szafy sterowniczej, aby uzyskać dostęp do komponentów
- wymiana części i konserwacja okablowania elektrycznego

## 2.10 Prace konserwacyjne

Należy przestrzegać terminów przeglądów i konserwacji określonych w instrukcji obsługi.

Należy odpowiednio przestrzegać instrukcji konserwacji i napraw.

### 2.11 Zabezpieczenie przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej



#### **OSTROŻNIE**

Nie zdejmować zabezpieczenia przed przeciążeniem głowicy zaciskająco-przecinającej.

Używanie narzędzia bez zabezpieczenia przed przeciążeniem i siłomierzy CFM może prowadzić do uszkodzeń mechanicznych.



Rys. 7: Zabezpieczenie przed przeciążeniem (1) głowicy zaciskająco-oddzielającej

## 2.12 Poziom hałasu

W trybie normalnym przewidywany poziom hałasu wynosi maks. 75 dBA.

CETIKER

# 3 Zakres dostawy narzędzia FAST 3000

## 3.1 Przegląd głównych komponentów FAST 3000



Rys. 8: Budowa narzędzia FAST 3000

- 1. Kabel łączący
- 2. Szafa sterownicza
- 3. Klucz sprzętowy do obsługi dwuręcznej, cienki
- 4. Klucz sprzętowy do obsługi dwuręcznej (wyłącznik awaryjny pulpitu do obsługi dwuręcznej, stosowany, kiedy pulpit do obsługi dwuręcznej nie jest podłączony)
- 5. Panel dotykowy / opcja
- 6. Przycisk nożny /opcja
- 7. Pulpit do obsługi dwuręcznej / opcja
- 8. Lusterko testowe szczęk zaciskających
- 9. Jednostka weryfikacji siły zamykania oraz kalibrator CAL 01 (nie jest przedstawiony na ilustracji) /opcja
- 10. Pomoc do ustawiania
- 11. Narzędzie montażowe z urządzeniami do kontroli siły zaciskania
- 12. Zestaw szczęk do weryfikacji CFM dla FAST 3000 (bez ilustracji) / opcja



## 3.2 Dostępne główne konfiguracje



## 3.3 Opcjonalne wyposażenie dodatkowe

Орсје	zakres dostawy
Pulpit do obsługi dwuręcznej	
Numer materiału 13500298	
Pulpit do obsługi dwuręcznej, do samodzielnej eksploatacji FAST 3000.	
Panel dotykowy, kompletny	
Numer materiału 13500278	
Panel dotykowy do sterowania FAST 3000, gdy nie jest używany laptop ani sterownik nadrzędny.	

Орсје	zakres dostawy
Przycisk nożny	
Numer materiału 13500105	and a star
Przycisk nożny, dzięki któremu operator może mieć wolne obie ręce w przypadku stosowania FAST 3000 do testów lub w laboratorium.	
Urządzenia testowe CAL 01 CAL 01 kwalif. UK / engl-en / SKS01-1500mm	
Numer materiału 13600384	
Urządzenia testowe do weryfikowania siły zamykania i siły zaciskania	
Urządzenia testowe CAL 01 CAL 01 kwalif. USA / engl-es / SKS01-1500mm	
Numer materiału 13600385	
Urządzenia testowe do weryfikowania siły zamykania i siły zaciskania	
Urządzenia testowe CAL 01 CAL 01 kwalif. CN / engl-en / SKS01-1500mm	
Numer materiału 13600386	
Urządzenia testowe do weryfikowania siły zamykania i siły zaciskania	
Urządzenia testowe CAL 01 CAL 01 kwalif. EURO / de-engl / SKS01-1500mm	
Numer materiału 13600387	
Urządzenia testowe do weryfikowania siły zamykania i siły zaciskania	
Jednostka do weryfikacji PG135 z możliwością blokady	ß
Numer materiału 13500299	f f
Szczęki adapterowe do weryfikacji siły zamykania.	
CAL01 należy zamówić oddzielnie.	
Zestaw szczęk do weryfikacji CFM dla FAST 3000	
Numer materiału 13500237	
Do weryfikacji CFM	
CAL01 należy zamówić oddzielnie.	

#### OETIKER FAST 3000

ZAKRES DOSTAWY NARZĘDZIA FAST 3000



Орсје	zakres dostawy
Kabel łączący, kompl. 1 m, 2 x 180°	
Numer materiału 13500354	
Kabel łączący, kompl. 1,5 m, 2 x 180°	
Numer materiału 13500359	

Części zamienne i narzędzia pomocnicze patrz patrz rozdział 9.7.



# 4 Krótki opis FAST 3000

Oetiker FAST 3000 to urządzenie przeznaczone do zamykania opasek taśmowych OETIKER WingGuard®.

Cykl produkcyjny obejmuje następujące kroki:

- Operator pozycjonuje opaski taśmowe OETIKER WingGuard® na obiekcie.
- Urządzenie FAST 3000 jest ciągnięte w kierunku obiektu, a koniec opaski taśmowej OETIKER WingGuard<sup>®</sup> jest wprowadzany do głowicy zaciskająco-przecinającej..
- Koniec opaski jest mocowany poprzez nacisk wywierany na przycisk zaciskowy.
- Po rozpoczęciu cyklu zamykania koniec taśmy jest dociągany przez urządzenie FAST 3000, aż zostanie osiągnięta określona siła zamykania.

Dokładna regulacja siły jest gwarantowana przez siłomierz i wydajny napęd elektromechaniczny.

- Po osiągnięciu siły zamykania, taśma jest zaciskana przez FAST 3000, tworząc skrzydełka, które zabezpieczają opaskę przed otwarciem. Proces zamykania jest monitorowany przez dwa siłomierze. Sygnał z siłomierzy jest oceniany przez dwa urządzenia monitorujące siłę. Sygnały OK/NOK są wysyłane z urządzeń monitorujących siłę do sterownika PLC urządzenia FAST 3000.
- Po procesie zaciskania koniec taśmy jest odcinany.
- Koniec taśmy jest transportowany do pozycji wyrzutu, gdzie wypada z narzędzia.
- FAST 3000 powraca do pozycji wyjściowej.



### WSKAZÓWKA

Dalsze informacje na temat poszczególnych kroków znajdują się w rozdziale 6.6.

### 4.1 Budowa mechaniki narzędzia



#### Mechanika narzędzia FAST 3000

- 1. Głowica zaciskająco-przecinająca
- 2. Dioda LED wykrywająca taśmę
- Głowica zaciskająco-przecinająca zaciska opaskę WingGuard<sup>®</sup> i odcina końce taśmy.
- Wskazuje, czy obecna jest taśma:
- Trwale wyłączona: brak taśmy
- Miga powoli: Taśma obecna, ale niezaciśnięta
- Miga szybko: Taśma jest obecna i zaciśnięta, ale nie jest włożona wystarczająco głęboko. Taśma musi zostać wprowadzona dalej.
  - Światło ciągłe: Taśma obecna i zaciśnięta. Gotowa do cyklu wiązania.
- W przypadku korzystania z drugiego uchwytu ręcznego można tu podłączyć również drugi przycisk zaciskowy.

Za pomocą uchwytu ręcznego można pozycjonować narzędzie.

Do uruchamiania mocowania końcówki taśmy WingGuard®.

Za pomocą poziomnicy można sprawdzić, czy narzędzie jest prawidłowo pozycjonowane w pionie (patrz rozdział *6.5*).

Wąż zawierający przewód sygnału czujnika kontroli zaciskania. Kable są podłączane bezpośrednio do urządzeń do kontroli siły zaciskania.

Kabel łączący mechanikę narzędzia z szafą sterowniczą

Są dostępne do zastosowań klienta, np. do montażu czujników bądź drugiego uchwytu ręcznego

Umożliwia łatwe wprowadzanie opaski WingGuard® w szczelinę taśmy.

Może być wykorzystany, aby np. zamontować cylinder pozycjonujący klienta.

Umożliwia łatwe wprowadzanie opaski WingGuard<sup>®</sup> w szczelinę taśmy. Zawsze musi być zagwarantowane osiągnięcie prawidłowej pozycji wiązania.

Należy je zamontować do transportu mechaniki. W trybie normalnym zabezpieczenie transportowe musi być zdemontowane.

Służy do prawidłowego poziomego pozycjonowania mechaniki narzędzia w pozycji wiązania.

Tutaj są wyrzucane końcówki taśmy opaski WingGuard®.

Upewnić się, że końcówki taśmy są prawidłowo odprowadzane i nie zostają na prowadnicy liniowej.

- 3 biogunowo przyłaczo dla
- 3. 3-biegunowe przyłącze dla przycisku zaciskowego klienta M8
- 4. Uchwyt ręczny
- 5. Przycisk zaciskowy
- 6. Poziomnica
- 7. Wąż kablowy przewodu sygnału czujnika kontroli zaciskania
- 8. Kabel łączący narzędzie-szafa sterownicza
- 9. Gwint mocujący
- 10. Punkt obrotu ruchu przechylania
- 11. Gwint mocujący (zakryty)
- 12. Prowadnica liniowa
- 13. Zabezpieczenie transportowe
- 14. Ogranicznik pozycjonujący
- 15. Szyb wylotowy końcówek taśmy



ŒTIKER



## 4.2 Budowa głowicy zaciskająco-przecinającej FAST 3000



**OSTROŽNIE** 

Niebezpieczeństwo uszkodzenia szczęk zaciskających i stempla przecinającego.

Zwrócić uwagę, by stosować jedynie pasujące opaski taśmowe OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup>. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia szczęk zaciskających i stempla przecinającego.



Rys. 10: Głowica zaciskająco-przecinająca

- 1. Korpus
- 2. Szczęki zaciskające
- 3. Klin zaciskający
- 4. Suwak zaciskania
- 5. Płytka dystansowa
- 6. Stempel przecinający
- 7. Suwak cięcia
- 8. Prowadnica stempla przecinającego
- 9. Suwak jednostki zaciskającej
- 10. Pokrywa korpusu







- 11. Wspornik czujnika siły
- 12. Czujnik siły zaciskania

## 4.3 Pulpit do obsługi dwuręcznej (opcja)



Pulpit do obsługi dwuręcznej musi być umieszczony w odległości co najmniej 210 mm od mechaniki narzędzia do wiązania i musi być przykręcony.



Rys. 12: Pulpit do obsługi dwuręcznej

- 1. Przycisk zatrzymania awaryjnego
- 2. 2-ręczne przyciski start (w celu uruchomienia cyklu zamykania muszą zostać wciśnięte jednocześnie)
- 3. Przycisk inicjalizacji ("Initialization"; do inicjowania narzędzia FAST 3000).
  - Jeżeli miga, oznacza to, że wymagana jest inicjalizacja narzędzia.
  - Podczas inicjalizacji przycisk świeci ciągle.
- 4. Przycisk potwierdzenia ("Acknowledge"; do wyświetlania i potwierdzania zamknięć NOK i komunikatów o błędach)
- 5. Zielona lampka sygnalizacyjna ("Ready"; wskazuje, że narzędzie FAST 3000 jest gotowe do pracy)
- 6. Brzęczyk (aktywny w trybie laboratoryjnym, sygnalizuje, że wkrótce rozpocznie się cykl zamykania)



# 5 Krótki opis kontroli procesowej FAST 3000

## 5.1 Regulacja siły zamykania, opis parametrów procesowych

Narzędzie FAST 3000 służy do zamykania opasek taśmowych OETIKER WingGuard®.





Rys. 13: Tabela danych dotyczących zamykania

### 5.1.1 Opis działania regulacji siły zamykania

Wytwarzanie siły zamykania jest podzielone na cztery fazy. Fazy te zapewniają proste ustawianie parametrów sterowania siłą, które są wymagane do stałych i powtarzalnych procesów zaciskania.

Faza 1 Szybkie wstępne zamykanie opaski.

 Opaska jest zamykana z fazą szybkości 1 aż zostanie osiągnięta siła zamykania pomniejszona o redukcję punktu przełączania.

Faza 2 Niższa prędkość zamykania, aż do osiągnięcia żądanej siły zamykania.

- Szybkość, z jaką opaska jest zamykana, jest określana przez fazę szybkości 2.
   Po osiągnięciu siły zamykania regulowanie siły przełącza się na fazę 3.
- Faza 3 W fazie 3 aktywny jest tryb regulacji siły FAST 3000.
  - Gdy siła zamykania będzie pozostawać w ustawionym przez czas utrzymania siły zamykania zakresie tolerancji siły zamykania, rozpocznie się zaciskanie.
- Faza 4 Faza 4 to faza zaciskania.
  - Po zakończeniu procesu zaciskania opaska jest zwalniana. Zespół pociągowy cofa się o 0,8 mm, a następnie koniec taśmy jest odcinany.





Rys. 14: Fazy regulacji siły (na przykładzie pokazana jest docelowa siła zamykania 1850 N)

- 1. Siła zamykania
- 2. Tolerancja siły zaciskania (1850 N, ±100 N)
- 3. Wartość progowa siły, przy której silnik się opóźnia
- 4. Redukcja punktu przełączania
- 5. Wzrost siły przy osiągnięciu siły zamykania, ze względu na skok napędu w czasie opóźnienia
- 6. Rozpoczęcie procesu zaciskania
- 7. Czas utrzymania siły zamykania
- 8. Odciążenie na opasce taśmowej
- 9. Wzrost siły podczas obcinania taśmy

#### 5.1.2 Siła zamykania

Opaski taśmowe OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup> muszą być zamykane z zalecaną i równomierną siłą zamykania (priorytet siły). Uzyskuje się dzięki temu niezmienne, odtwarzalne i dozwolone obciążenie rozciągające materiału taśmy bez przeciążania poszczególnych komponentów oraz wiązanych elementów i opaski.

#### 5.1.3 Tolerancja siły zamykania

Określa zakres tolerancji, w którym musi mieścić się siła zamykania, aby aktywowane zostało blokowanie opaski. Ustawialny zakres tolerancji: od ±50 N do ±150 N.

#### 5.1.4 Redukcja punktu przełączania

Ustawia siłę na wartość poniżej ustawionej siły zamykania. W punkcie tym szybkość ciągnięcia zmienia się z wyższej fazy szybkości 1 na niższą fazę szybkości 2.

#### 5.1.5 Faza szybkości 1

Szybkość podczas fazy 1 (szybkie zamykanie opaski).



### 5.1.6 Faza szybkości 2

Szybkość podczas fazy 2 (wolne zamykanie opaski przed aktywację regulacji siły).

#### 5.1.7 Czas utrzymania siły zamykania

Niektóre zastosowania wymagają odpowiednio dobranej siły i określonego czasu, aby komponenty zostały optymalnie połączone. Stosując FAST 3000, użytkownik może dostosować ten czas.

Z reguły miękkie materiały wymagają dłuższego czasu utrzymania, niż materiały twardsze.

Przykładowe krzywe z różnymi parametrami siły zamykania

Wstępnie ustawione parametry siły zamykania działają dla wszystkich zastosowań, łącznie z bardzo twardymi materiałami. Dlatego zaleca się, aby nie zmieniać ustawień niepotrzebnie.

Schemat/ustawienie		Komentarz
CETIKER	2017/11/11 12:53:11 n User: 🗩 🚟	Zamykanie z ustawieniami standardowymi, na twardym trzpieniu
Closing data	C*	
Setting value           Closing force         Closing force (laterance)           1850 N         00 N           Closing force solutions         State (laterance)           500 ms         500 N           Speed Phase 1         Speed Phase 2           60.0 mm/s         2.0 mm/s	Last closing cycle ID S003a_CS_676 Cycle time 3.69 s Actual closing force 1843 N Pulling distance 32 mm	
Local / Automatic	Waiting for clamp and fixation Cycle counter 676 Service counter 99324	
CETIKER	2017/11/11 13:10:32 🦰 User: 🖓 🗮	Siła zamykania ustawiona na 800 N
Closing data	ۍ ۲	
Setting value	Last closing cycle	
Closing force berance berance berance 100 N Closing force 300 N Closing force Switch point holding time reduction 500 m 500 N Speed Phase 1 80.0 mm/s 2.0 mm/s	S003a_CS_687	
Local / Automatic	Acknowledged Cycle counter 687 Service counter 99313	
CETIKER Closing data	2017/11/11 13:01:31 A User: 🖓 🚟	<ul><li>Zredukowany czas utrzymania</li><li>Czas zamykania jest krótszy</li></ul>
Setting value	Last closing cycle	
Closing Closing force tolerance tole	S003a_CS_681	
Local / Automatic	Waiting for clamp and fixation Cycle counter 001 Service counter 99319	



Schemat/ustawienie		Komentarz
CETIKER	2017/11/11 12:57:46 n User: 🖓 📆	<ul> <li>Redukcja punktu przełączania ustawiona na wyższą wartość</li> </ul>
Closing data Setting value	←)	<ul> <li>Narzędzie FAST 3000 szybciej przełącza się w fazę 2.</li> </ul>
Closing force         Closing totarance           1850 N         100 N           Closing force reduction         Seet h point olding time evaluation           500 m         900 N           Speed Phase 1         2.0 mm/s           800 n mm/s         2.0 mm/s	D SO03a_CS_678	<ul> <li>Napęd zaczyna redukować prędkość przy 1250 N (600 N przed osiągnięciem siły zamykania)</li> </ul>
CETIKER	2017/11/11 13:03:56 📍 User: 🗘 🗮	<ul> <li>Niższa szybkość w fazie 1</li> <li>Lekko wydłużony czas taktu</li> </ul>
Closing data Setting value Closing Closing force tolerance 1550 N 100 N Chosing force Switch point Solor m Solor	Sologies CS 683	<ul> <li>Ze względu na niższe ustawienie prędkości FAST 3000 przełącza się w fazę 2 przy 1550 N. (Krótszy czas wymagany do redukcji prędkości napędu)</li> </ul>
CETIKER Closing data	2017/11/11 12:59:06 A User: 💭 🚟	<ul> <li>Wyższa szybkość w fazie 2</li> <li>Lekko skrócony czas taktu</li> <li>Wyższe ryzyko przekroczenia siły.</li> </ul>
Setting value           Closing         Closing force           1950 N         100 N           Closing torce         Switch point           000 ms         Switch point           000 ms         S00 N           900 ms         S00 N           900 ms         S00 N           900 ms         S00 N           900 ms         40 mms           Local / Automatic         Local / Automatic	B BOO33_CS_679	



### 5.1.8 Kontrola wiarygodności czujnika siły naciągu

FAST 3000 podczas każdego cyklu zamykania przeprowadza kontrolę wiarygodności czujnika siły naciągu. W stanie nieobciążonym kontrolowane jest, czy zmierzona siła wynosi ok. 0 N (+/- 25 N). Dodatkowo w stanie lekko obciążonym kontrolowane jest, czy zmierzona siła leży w oczekiwanym zakresie (+/- 20 N).

## 5.2 Kontrola zaciskania

Proces zaciskania jest kontrolowany poprzez pomiar występujących podczas zaciskania sił.



### WSKAZÓWKA

Szczegółowe informacje na temat eksportu danych można znaleźć w podręczniku maXYmos-BL, rozdział 4.3.7.

### 5.2.1 Ogólne informacje na temat kontroli siły zaciskania (CFM)



Rys. 15: Urządzenia do kontroli siły zaciskania

- Dwa urządzenia kontrolne oceniają sygnały z obu czujników siły. Na każde skrzydełko, z lewej/prawej, stosowany jest czujnik oraz urządzenie kontrolne.
- Poprzez oddzielną kontrolę obu skrzydełek zapewniane jest możliwie dokładne wykrywanie nierówności.
- Analiza następuje w oparciu o krzywą czas-siła.
- Urządzenia wysyłają sygnał OK/NOK do PLC narzędzia FAST 3000. PLC FAST 3000 na podstawie tego oraz innych sygnałów określa, czy cały proces zamykania był OK czy NOK.
- Urządzenia kontrolne muszą być pozycjonowane oddzielnie od szafy sterowniczej. Mogą być one zamontowane w polu widzenia operatora.
- Nowe programy pomiarowe można przenosić za pomocą oprogramowania "Kistler maXYmos" z laptopa z połączeniem Ethernet na urządzenia kontrolne (patrz rozdział *6.8.7*).
- Wyniki poszczególnych procesów zamykania, łącznie z krzywymi siły i aktualnymi ustawieniami analizy urządzenia kontrolnego, mogą być automatycznie zapisywane na centralnym serwerze. Więcej informacji na ten temat znajduje się w instrukcji obsługi urządzenia kontrolnego.



### 5.2.2 Budowa mechaniczna

Poniższa ilustracja przedstawia działanie sił przykładanych do szczęk zaciskających. Punkt widzenia znajduje się na szczęce zaciskającej.



Rys. 16: Oddziaływanie sił na szczęki zaciskające

- 1. Ruch klina zaciskającego
- 2. Siła działająca na szczękę wskutek ruchu zamykającego klina zaciskającego
- 3. Siła ścinania i kształtowania podczas zaciskania opaski taśmowej WingGuard® (kształtowanie skrzydełek)
- 4. Wynikająca siła, która jest odbierana przez oś szczęk zaciskających





Siła jest przenoszona przez oś szczęk zaciskających na dźwignię przenoszenia siły obudowy głowicy zaciskającej.



Zgodnie z zasadą dźwigni, siła jest rozdzielana między dźwignię przenoszenia a płytkę dystansową.



Rys. 17: Dźwignia przenoszenia siły, przekrój boczny przez głowicę zaciskającą

WSKAZÓWKA

Rys. 18: Widok od przodu głowicy zaciskająco-przecinającej z dźwigniami przenoszenia siły

- 1. Dźwignia przenoszenia siły
- 2. Płytka dystansowa
- 3. Oś szczęk zaciskających
- 4. Szczęka zaciskająca
- 5. Siła osi szczęk zaciskających jest przenoszona na dźwignię przenoszenia siły obudowy głowicy
- 6. Przegub sprężysty
- 7. Siła zmierzona przez czujnik siły zaciskania (zasada dźwigni)



### 5.2.3 CFM: Typowa krzywa siły OK



Rys. 19: Krzywa siły OK

- 1. EO 3: Krzywa No pass: Krzywa siły nie może przeciąć tej krzywej. Jeżeli krzywa siły przetnie krzywą No pass:
- Proces zaciskania zostanie oceniony jako NOK.
- Ponadto proces zamykania zostanie natychmiast przerwany, a taśma opaski WingGuard<sup>®</sup> zostanie odcięta bez formowania skrzydełek. Funkcja ta chroni komponenty FAST 3000, zwłaszcza szczęki zaciskające, przed przeciążeniem.
- 2. Szczęka zaciskająca dotyka opaski taśmowej WingGuard®, siła wzrasta.
- 3. EO 1: Pierwsza obwiednia: Jeżeli rzeczywista krzywa siły naruszy dolną lub górną granicę obwiedni, proces zaciskania zostanie oceniony jako NOK.
- 4. Pierwszy wierzchołek: Początek ścinania taśmy/formowanie skrzydełek.
- 5. EO 2: Druga obwiednia: Jeżeli rzeczywista krzywa siły naruszy dolną lub górną granicę obwiedni, proces zaciskania zostanie oceniony jako NOK.
- 6. EO 4: Uni-Box: Przesyła do PLC narzędzia FAST 3000 wartości siły przy wejściu i wyjściu. Patrz następny rozdział.
- 7. Drugi wierzchołek: Szczęka zaciskająca osiąga pozycję końcową.
- 8. Efekty rozprężenia. Ponieważ nie podają one informacji istotnych dla procesów, nie są częścią obwiedni.
- 9. Sygnał przełączania: Jeżeli krzywa siły przetnie sygnał przełączania, proces zamykania zostanie natychmiast przerwany, a taśma opaski WingGuard<sup>®</sup> zostanie odcięta bez formowania skrzydełek. Funkcja ta chroni komponenty FAST 3000, zwłaszcza szczęki zaciskające, przed przeciążeniem.



#### WSKAZÓWKA

Jeśli EO (Evaluation Object, obiekt kontroli) nie spełni warunku kontroli, jest wyświetlany na czerwono.

#### 5.2.4 CFM: Wykrywanie zużycia



Rys. 20: Wykrywanie zużycia

- 1. Nowa głowica zaciskająco-przecinająca
- 2. Zużyta głowica zaciskająco-przecinająca

Brak drugiego wierzchołka wskazuje na to, że części głowicy zaciskająco-przecinającej (szczęki zaciskające, klin zaciskający, oś szczęk zaciskających) są zużyte lub szczęka zaciskająca jest złamana (przykładowe ilustracje patrz Strona 39 do Strona 42). PLC FAST 3000 przeprowadza wtedy dodatkową kontrolę: Urządzenia kontrolne mierzą poziomy siły przy wejściu w zielone prostokątne pole i przy wyjściu z tego pola. Te wartości siły są przesyłane do PLC FAST 3000, gdzie obliczana jest różnica między siłą przy wejściu a siłą przy wyjściu. Jeżeli różnica leży poniżej określonej wartości, pojawia się komunikat o błędzie (ustawienie standardowe to -50 N, zakres ustawiania wynosi –100 N do +100 N).

Wzór:

Informacje na temat zmian wartości zużycia tolerancji parametrów patrz rozdział 7.4.7.

Gdy siła przy wyjściu – siła przy wejściu > wartość graniczna, zużycie mieści się w zakresie tolerancji. Stan głowicy zaciskająco-przecinającej można określić poprzez:

 Kontrolę wzrokową szczęk zaciskających. Patrz kolejna ilustracja, przedstawiająca szczęki zaciskowe w prawidłowym stanie:



Rys. 21: Szczęki zaciskające

• Pomiar szczeliny zamknięcia głowicy zaciskająco-przecinającej w stanie zamontowanym (informacje na temat pomiaru szczeliny zamknięcia patrz Podręcznika konserwacji).

Na różnicę sił mają wpływ, oprócz stanu głowicy zaciskająco-przecinającej, grubość taśmy opaski WingGuard<sup>®</sup> oraz działające na opaskę WingGuard<sup>®</sup> siły boczne.



### 5.2.5 CFM: Przykładowe krzywe procesów zaciskania



#### Opis

Obudowa opaski nie była ustawiona równolegle do głowicy zaciskająco-przecinającej podczas zamykania skrzydełek.



Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK:

- Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")
- Wykrywanie zużycia z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_310: Zaciskanie CFM2 Zużycie")



#### Opis

Obudowa opaski nie była ustawiona równolegle do głowicy zaciskająco-przecinającej podczas zamykania skrzydełek.



Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK:

- Pierwsza obwiednia (EO 1) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_307: Zaciskanie CFM2 obwiednia 1")
- Druga obwiednia (EO 2) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2")
- Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")





#### Opis

Obudowa opaski nie była ustawiona równolegle do głowicy zaciskająco-przecinającej podczas zamykania skrzydełek.



Szczęka zaciskająca dotyka krawędzi taśmy zamiast sięgać pod taśmę.

Proces zamykania jest przerywany, aby chronić szczęki zaciskające FAST 3000 przed uszkodzeniem.

Przerwanie wyzwolone przez maksymalną siłę lewej szczęki zaciskającej.

Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK:

- Druga obwiednia (EO 2) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2")
- Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")
- Uni-Box (EO 4) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2")
- Uni-Box (EO 4) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")



#### Opis

Krzywy obiekt, strona prawa niżej niż lewa. Zamykanie opaski na stabilnej, skośnej powierzchni.




CETIKER





- Krzywy obiekt, strona prawa niżej niż lewa. Zamykanie opaski na stabilnej, skośnej powierzchni.
- Ciało obce prowadzi do powstania szczeliny między stemplem rozdzielającym a obudową WingGuard<sup>®</sup>, co powoduje kolizję szczęk zaciskających FAST 3000 i obudowy WingGuard<sup>®</sup>.



Proces zaciskania ze względu na zbyt wczesny wzrost siły jest przerywany, aby zapobiec uszkodzeniu szczęk zaciskających.

Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK:

- No-Pass (EO 3) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_305: Zaciskanie CFM1 NoPass")
- Pierwsza obwiednia (EO 1) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_303: Zaciskanie CFM1 obwiednia 1")
- Pierwsza obwiednia (EO 1) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_307: Zaciskanie CFM2 obwiednia 1")
- Druga obwiednia (EO 2) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2")
- Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")
- Uni-Box (EO 4) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2")
- Uni-Box (EO 4) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")



#### Obraz zamkniętej opaski

Większa szerokość zamykania, niższe skrzydełko.





#### Krzywa CFM

#### Obraz zamkniętej opaski

Opis

Zamykanie z symulowanym zużyciem, szczelina zamknięcia 3,4 mm. (Informacje na temat pomiaru szczeliny zamknięcia znajdują się w Podręczniku konserwacji.)



PLC FAST 3000 sprawdza, czy spełniony jest następujący warunek: siła przy wyjściu – siła przy wejściu < wartość graniczna.

Jeśli tak jest, PLC FAST 3000 wydaje komunikat o błędzie i proces zamykania jest oceniany jako NOK.

Więcej informacji na temat wykrywania zużycia patrz rozdział 5.2.4.

Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK:

- Wykrywanie zużycia z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_306: Zaciskanie CFM1 Zużycie")
- Wykrywanie zużycia z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_310: Zaciskanie CFM2 Zużycie")



Prawe skrzydełko nieuformowane, lewe skrzydełko uformowane nieprawidłowo.





# Krzywa CFM Obraz zamkniętej opaski Opis Prawa szczęka zaciskająca całkowicie złamana. W porównaniu z prawidłową szczęką: (przykładowy obraz) Następujące kryteria doprowadziły do oceny NOK: • Pierwsza obwiednia (EO 1) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_307: Zaciskanie CFM2 obwiednia 1") • Druga obwiednia (EO 2) z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2") Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2") • • Uni-Box (EO 4) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2") Wykrywanie zużycia z lewej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_306: Zaciskanie CFM1 Zużycie") . • Wykrywanie zużycia z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_310: Zaciskanie CFM2 Zużycie") Z lewej 1650 N 1000 -60 0.300 0.020 0.150 Z prawej 1650 N 1000 -60 0.020 0.150 0.300





#### Opis

Obie szczęki częściowo złamane:



W porównaniu z prawidłową szczęką:









Druga obwiednia (EO 2) z prawej (rozwiązywanie problemów "PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2")





## Opis

Śruby mocujące pokrywy obudowy głowicy są za słabo dociągnięte.

Zamknięcie NOK!

Informacje na temat prawidłowego momentu dociągania patrz rozdział 9.3.3.





### Opis

Siła zamykania ustawiona na 800 N zamiast ustawienia standardowego 1850 N. Poziom siły CFM wyższy niż przy 1850 N ze względu na zasadniczo niższy poziom naciągu opaski taśmowej.

Wniosek końcowy: Siła zamykania wpływa na krzywe CFM.

W celu porównania sprawdzić ilustracje na kolejnej stronie.

#### OETIKER FAST 3000 KRÓTKI OPIS KONTROLI PROCESOWEJ FAST 3000





### Opis

Siła zamykania ustawiona na 2500 N zamiast ustawienia standardowego 1850 N. Ze względu na zasadniczo wyższy poziom naciągu opaski taśmowej poziom siły CFM jest niższy niż przy ustawieniu standardowym 1850 N.

Wniosek końcowy: Siła zamykania wpływa na krzywe CFM.

W celu porównania sprawdzić ilustracje na poprzedniej stronie.

# 5.3 Kontrola cięcia

PLC FAST 3000 kontroluje siłę działającą na siłomierz, gdy odrzucane są końce taśmy opaski WingGuard<sup>®</sup>. Jeżeli zostanie zmierzona siła wyższa od oczekiwanej, może to oznaczać, że końce taśmy opaski WingGuard<sup>®</sup> nie zostały całkowicie przecięte, a stempel przecinający jest uszkodzony. Pojawia się komunikat o błędzie, a proces montażu jest oceniany jako NOK.

# 6 Praca z FAST 3000

_	C	STRZEŻENIE					
	Niebezpieczna sytuacja spowodowana nieprawidłowym ustawieniem.						
		Należy przeczytać i zrozumieć wskazówki bezpieczeństwa zawarte w rozdziale 2.					
		Zawsze należy uważać, aby wokół FAST 3000 zapewniona była wystarczająca ilość miejsca,					
		by praca operatora nie była zakłócana przez inne osoby.					
		Narzędzie montażowe FAST 3000 i jego szafę sterowniczą zamocować w przewidzianych					
		do tego punktach mocowania.					
		Przed podłączeniem FAST 3000 do zasilania sieciowego upewnić się, że podłączone są					
		wszystkie wymagane wtyczki (narzędzie, pulpit do obsługi dwuręcznej).					
		Musi występować panel dotykowy/pulpit do obsługi dwuręcznej i/lub połączenie z PLC.					

# 6.1 Uruchomienie



## OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez nieprawidłowe nastawy maszyny. Nastaw narzędzia FAST 3000 może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, który przeczytał i rozumie instrukcję eksploatacji.

OSTROŻNIE				
Niebezpieczeństwo spowodowane nieprawidłową inspekcją.				
Przed i po każdym nastawianiem należy się upewnić, że				
wszystkie części są w dobrym stanie,				
wszystkie części są zamontowane tak, aby nie mogły spaść,				
▶ wszystkie części istotne dla bezpieczeństwa są zamontowane i działają prawidłowo.				
▶ głowica zaciskająco-przecinająca jest zamontowana prawidłowo. Używać tylko szczęk				
zaciskowych i stempla przecinającego będących w nienagannym stanie.				



# OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia przez nieprawidłowe postępowanie i pozycjonowanie.

- Wszystkie kable i narzędzia montażowe podłączać do szafy sterowniczej odłączać od niej tylko wtedy, gdy jest ona pozbawiona zasilania.
- Styków wtyczki mogą dotykać wyłącznie osoby wyposażone w zabezpieczenie ESD.
- Szafę sterowniczą wolno montować wyłącznie w pozycji stojącej.





Uruchomienie FAST 3000 obejmuje następujące kroki:

- 1. Zamontować komponenty FAST 3000 tak, aby nie mogły spaść, ponadto uwzględnić czynniki ergonomiczne i możliwość prawidłowego zamykania opaski.
- 2. Podłączyć narzędzie montażowe do szafy sterowniczej.





- 3. Podłączyć urządzenia CFM do szafy sterowniczej (patrz rozdział 6.3).
- 4. Opcjonalnie: Podłączyć panel dotykowy, pulpit do obsługi dwuręcznej, przycisk nożny i zewnętrzne PLC do szafy sterowniczej (patrz rozdział *6.2*).
- 5. Podłączyć szafę sterowniczą do źródła prądu.
- Podłączyć FAST 3000 (patrz rozdział *6.4*). Można teraz wykonywać pierwsze wiązania na luźnym trzpieniu.
- 7. Pozycjonować narzędzie montażowe (patrz rozdział *6.5*). Narzędzie jest teraz gotowe do pracy.
- 8. Zamknąć kilka zacisków próbnych, aby przetestować narzędzie i jego funkcjonalność.

# 6.2 Przyłącza szafy sterowniczej



Rys. 23: Przyłącza szafy sterowniczej

- 1. Zasilanie
- 2. Kabel łączący mechanikę narzędzia z szafą sterowniczą
- 3. Panel dotykowy
- 4. Zasilanie napięciem CFM 24 V
- 5. EtherCat CFM
- 6. Przycisk nożny
- 7. ProfiNet / Ethernet IP
- 8. EtherNet (TCP)
- 9. Zewnętrzne zatrzymanie awaryjne (jeżeli to przyłącze nie jest połączone z zewnętrznym zatrzymaniem awaryjnym, należy podłączyć klucz sprzętowy do obsługi dwuręcznej, cienki.)
- 10. Pulpit do obsługi dwuręcznej (jeżeli nie jest podłączony pulpit do obsługi dwuręcznej, konieczne jest podłączenie klucza sprzętowego do obsługi dwuręcznej patrz rozdział *3.3*)
- 11. Śrubunek M16, zewnętrzna kurtyna świetlna, zewnętrzne zarządzanie energią
- 12. USB

prawe



#### 6.3 Przyłącza kablowe kontroli siły zaciskania





Rys. 24: Sterownik, przyłącza

- 1. Kabel do podłączenia urządzeń do kontroli siły zaciskania do szafy sterowniczej FAST 3000
- 2. Zasilanie napięciem 24 V dla urządzeń do kontroli siły zaciskania
- 3. Rura kablowa i uchwyt kablowy dla kabla sygnału siły (użyć śruby M5 do odciążenia kabla i zamontować uchwyt na stabilnej powierzchni.)
- 4. Przyłącze dla lewego siłomierza CFM (przy odłączonej wtyczce zawsze zakrywać przyłącze dostarczoną zatyczką. Uważać, aby do gniazda złącza nie dostały się żadne zanieczyszczenia.)
- Przyłącze dla prawego siłomierza CFM (przy odłączonej wtyczce zawsze zakrywać przyłącze dostarczoną zatyczką. 5. Uważać, aby do gniazda złącza nie dostały się żadne zanieczyszczenia.)
- 6. Przyłącze EtherCAT (użyć gniazda "Fieldbus In" lewego urządzenia CFM)
- 7. Kabel RJ-45 do podłączania gniazda "Fieldbus Out" lewego urządzenia kontrolnego siły zaciskania do gniazda "Fieldbus In" prawego urządzenia CFM



# 6.4 Włączanie urządzenia FAST 3000



# WSKAZÓWKA

Więcej informacji na temat sterowania FAST 3000 bez pulpitu do obsługi dwuręcznej *patrz rozdział10*.



# WSKAZÓWKA

Nie wolno inicjować narzędzia FAST 3000, kiedy w głowicy zaciskająco-przecinającej znajduje się opaska lub inna część. Nieprzestrzeganie tej zasady może doprowadzić do złamania szczęk zaciskających.

1. Włączyć narzędzie FAST 3000 za pomocą włącznika/wyłącznika (1) na szafie sterowniczej.



Rys. 25: Przełącznika główny szafy sterowniczej



 Zaczekać, aż PLC FAST 3000 się uruchomi. Gdy podświetlony na niebiesko przycisk na pulpicie do obsługi dwuręcznej zacznie migać, nacisnąć zielony przycisk (2) na drzwiach szafy sterowniczej. Włączone zostanie zasilanie stopniem mocy napędu. OSTROŻNIE! Dopóki nie zostanie udzielone zezwolenie z systemu nadrzędnego i nie będzie aktywne mostkowanie obejścia, nie można dołączać mocy (patrz rozdział 7.4.7 i 10.1.3).



Rys. 26: Przełącznik napięcia stopnia mocy

- Upewnić się, że w głowicy zaciskającoprzecinającej nie znajduje się opaska i że szczęki zaciskające i stempel przecinający mogą się swobodnie poruszać.
- Aby zainicjować FAST 3000, nacisnąć migający na niebiesko przycisk (3) na pulpicie do obsługi dwuręcznej.



Rys. 27: Przycisk inicjalizacji na pulpicie do obsługi dwuręcznej Narzędzie FAST 3000 jest gotowe do pracy, kiedy świeci zielona lampka sygnalizacyjna na pulpicie do obsługi dwuręcznej.

# 6.5 Prawidłowe pozycjonowanie FAST 3000

# 6.5.1 Ogólne wskazówki, pozycjonowanie FAST 3000 i obudowy opaski WingGuard®

OSTROŻNIE					
Niebezpieczeństwo spowodowane nieprawidłowym pozycjonowaniem narzędzia.					
Pozycjonowanie narzędzia FAST 3000 może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel, który przeczytał i rozumie instrukcję obsługi.					
<ul> <li>Opisana poniżej procedura obowiązuje wyłącznie, gdy obudowa opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup> po montażu musi znajdować się w pozycji poziomej. W innych przypadkach narzędzie FAST 3000 należy nastawić ręcznie.</li> <li>Możliwych jest wiele różnych sytuacji montażowych. Dlatego należy sprawdzić prawidłowe wyrównanie opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup>. W tym celu po pierwszym ustawieniu należy zamontować opaski próbne.</li> </ul>					
<ul> <li>Ruchy poziome i przechylne FAST 3000 nie mogą być blokowane przez kontakt z zewnętrznymi obiektami.</li> </ul>					
<ul> <li>Głowica zaciskająco-przecinająca FAST 3000 podczas procesu zamykania nie może dotykać części innych, niż zamykana opaska WingGuard<sup>®</sup>. Nieprzestrzeganie tej zasady może prowadzić do uszkodzeń mechanicznych i złej jakości połączenia opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup> (patrz <i>Rys. 33</i>).</li> </ul>					
<ul> <li>Aby dostępna była pełna moc trzymania opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup>, obudowa WingGuard<sup>®</sup> musi być podparta przez obiekt (patrz Rys. 28 i Rys. 30).</li> </ul>					
• Opaski taśmowej WingGuard <sup>®</sup> nie wolno montować na powierzchniach stożkowych (patrz <i>Rys. 31</i> ).					
<ul> <li>Przed pozycjonowaniem narzędzia FAST 3000 zawsze należy zdjąć zabezpieczenie transportowe.</li> <li>Zabezpieczenie transportowe nie może być zamontowane podczas trybu produkcyjnego.</li> </ul>					
<ul> <li>Usilnie zalecamy, aby dla obiektu zastosować odpowiedni przyrząd mocujący. Mocowania z przytrzymywaniem ręką mogą powodować, że opaski nie zostaną prawidłowo zamknięte.</li> </ul>					
<ul> <li>Płyta podstawowa FAST 3000 musi być połączona na stałe z podłożem. Obowiązuje to również dla fazy walidacji obiektu.</li> </ul>					
<ul> <li>Nieprawidłowe nastawy maszyny mogą prowadzić do zmniejszonej trwałej siły promieniowej opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup>.</li> </ul>					
Szafę sterowniczą wolno montować wyłącznie w pozycji stojącej.					



Rys. 28: Przykład prawidłowego wyrównania obudowy WingGuard® i głowicy zaciskająco-przecinającej (obie są równoległe)





Rys. 29: Przykład nieprawidłowego, nierównoległego wyrównania obudowy WingGuard® i głowicy zaciskająco-przecinającej



Rys. 30: Niedopuszczalne pozycjonowanie obudowy WingGuard® na obiekcie



Rys. 31: Niedopuszczalne zastosowanie opaski taśmowej WingGuard®na stożkowej powierzchni



Rys. 32: Głowica zaciskająco-przecinająca znajduje się w wystarczającym odstępie do obiektu. Nie występuje kolizja z obiektem.



Rys. 33: Głowica zaciskająco-przecinająca koliduje z obiektem.

Niedopuszczalny obiekt. To samo obowiązuje, gdy dwie opaski taśmowe WingGuard® są zamontowane zbyt blisko siebie.









Rys. 35: Unikać kontaktu strony przedniej końcówki taśmy z materiałem mocowanym (zilustrowany przykład: wiązany materiał (1)).



## 6.5.2 Pozycjonowanie narzędzia do montażu FAST 3000 z użyciem pomocy do ustawiania



Niebezpieczeństwo spowodowane przez pole magnetyczne.

Pomoc do ustawiania jest mocowana przez silne magnesy na głowicy zaciskająco-przecinającej. Osoby z rozrusznikami serca muszą zachować wystarczający odstęp od pomocy do ustawiania.

1. Upewnić się, że płyta podstawowa FAST 3000 jest wyrównana w poziomie.

OSTRZEŻENIE

- Zamocować obiekt klienta w przewidzianym do tego celu uchwycie klienta. Usunąć zabezpieczenie transportowe (2).
- Zamocować pomoc do ustawiania (1) na głowicy zaciskająco-przecinającej i upewnić się, że oba sworznie są prawidłowo pozycjonowane.



Rys. 36: Narzędzie do wyrównywania

 Przesunąć FAST 3000 w poziomie, tak aby oznaczona obudowa dummy (3) pomocy do ustawiania (1) znajdowała się na pozycji zadanej obudowy WingGuard<sup>®</sup>.

W przypadku większości obiektów jest to pozycja godziny 12.



Rys. 37: Pomoc do ustawiania



- Upewnić się, że w narzędziu FAST 3000 dostępne jest wystarczające miejsce (~ 50 mm) do zamocowania ogranicznika pozycjonującego (3) na szynie prowadzącej.

Rys. 38: Ogranicznik pozycjonujący

Rys. 39: Pomoc do ustawiania Wyrównanie poziome

- 9. Ponownie sprawdzić wyrównanie w poziomie. Narzędzie musi być przy lekko przylegać do obiektu przy ograniczniku pozycjonującym i pomocy do ustawiania.
- 10. Usunąć pomoc do ustawiania.

(wyrównanie w poziomie).

przez cały czas.

narzedzia.

 Skontrolować wyrównanie FAST 3000. W tym celu zainstalować więcej opasek WingGuard<sup>®</sup> na obiekcie. Jeżeli opaska taśmowa WingGuard<sup>®</sup> nie znajduje się w pozycji godziny 12, ręcznie skorygować wyrównanie narzędzia FAST 3000 w poziomie.

Prawidłowe pozycjonowanie FAST 3000 w pionie można sprawdzić na pomocą poziomnicy zamontowanej u góry na narzędziu. W tym celu pozycjonować głowicę zaciskająco-przecinającą na obudowie opaski WingGuard<sup>®</sup>. Poziomnica musi teraz być prawidłowo wyrównana.

Urządzenie FAST 3000 jest teraz prawidłowo pozycjonowane.

Ustawić wysokość narzędzia tak, aby pęcherzyk

powietrza w poziomnicy znajdował się dokładnie pośrodku miedzy obiema liniami pionowymi

Prawidłowa pozycja pozioma musi być utrzymywana

Zamontować ogranicznik pozycjonujący na narzędziu tak, aby oba gumowe amortyzatory lekko dotykały

Dokręcić śrubę mocującą (4) do ogranicznika pozycjonującego (3) z momentem dokręcania 5 Nm.



6.

7.

8.



# 6.5.3 Wymiary dla prawidłowego pozycjonowania FAST 3000







Rys. 40: Narzędzie do wyrównywania

Komentarz: Firma Oetiker na zapytanie udostępnia model 3D CAD narzędzia FAST 3000.



#### Konstrukcja kanału na odpady

Należy zapewnić, aby obce części nie dotykały jednostki zaciskającej, aby wykluczyć możliwość zafałszowania mierzonej siły zamykania. Dotyczy to również innymi zapewnianego przez klienta kanału na odpady. Poniższe ilustracje pokazują zalecane wykonanie kanału na odpady.





Rys. 41: Kanał na odpady

# 6.6 Tryb normalny (produkcja)





Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części.

Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko wtedy, gdy wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane i przykręcone!

60



**OSTRZEŻENIE** 

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia spowodowane umieszczeniem dłoni pod narzędziem montażowym.

Podczas pracy nie sięgać pod narzędzie montażowe.

# **OSTROŽNIE**

Niebezpieczeństwo spowodowane przez wyrzucane części. W przypadku awarii podczas pracy może dojść do poluzowania i wyrzucenia części z maszyny. Podczas obsługi i konserwacji maszyny zawsze należy nosić okulary ochronne.

- 1. Sprawdzić, czy parametry procesowe są ustawione odpowiednio do danego zastosowania (patrz rozdział 5.1).
- 2. Umieścić opaskę wokół wiązanych części i zamocować podzespół w przewidzianym do tego celu, zapewnionym przez klienta uchwycie.
- 3. Trzymać maszynę za uchwyt i pociągnąć w kierunku opaski. Wprowadzić przy tym końcówkę taśmy opaski OETIKER PG270 WingGuard® w szczelinę na dole, na głowicy zaciskająco-przecinającej.





Rys. 42: Montaż opaski Wingguard







CETIKER



4. Wsunąć opaskę taśmową OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup> w narzędzie na tyle daleko, na ile to możliwe.

Czujnik wykrywa prawidłowe pozycjonowanie i potwierdza je za pomocą dwóch kontrolek LED na osłonie przedniej (wolno migające zielone światło). Opaskę można teraz zablokować, naciskając przycisk u góry na uchwycie. Ponowne naciśnięcie przycisku zwalnia blokadę.





Rys. 43: Blokowanie opaski

Kiedy opaska jest zablokowana, co oznacza zamocowanie taśmy (sygnalizowane jest to światłem ciągłym obu kontrolek LED na osłonie przedniej), można rozpocząć montaż opaski taśmowej OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup>.

Jeżeli opaska taśmowa nie zostanie wprowadzona na wystarczającą długość, kontrolki LED migają krótko jedna po drugiej. W takim wypadku opaskę należy zwolnić, naciskając przycisk, ponownie wsunąć i jeszcze raz zablokować.



WSKAZÓWKA

Ryzyko zwiększonej częstotliwości występowania błędów.

Nie dotykać narzędzia FAST 3000 przed zakończeniem procesu zamykania.

- Rozpocząć montaż opaski, jednocześnie naciskając oba przyciski (1) z prawej i lewej na pulpicie do obsługi dwuręcznej. Wyzwalane jest przez to zamykanie opaski. Na koniec procesu zamykania opaska jest zwalniana i narzędzie można przesunąć z powrotem do pozycji wyjściowej.
- 6. Wyjąć zmontowany podzespół i rozpocząć kolejny.



Rys. 44: Przyciski zwalniające obsługa dwuręczna



## WSKAZÓWKA

Po każdym nieprawidłowym zamknięciu opaski sprawdzić szczęki zaciskające pod kątem uszkodzeń.





# WSKAZÓWKA

Jeżeli czujnik taśmy nie wykrywa taśmy, oznacza to, że przycisk zaciskowy jest dezaktywowany.



# WSKAZÓWKA

Oba przyciski start należy uruchomić szybko i równocześnie. W przeciwnym razie pojawi się ostrzeżenie "War\_2 Błąd styków przycisków".

# 6.7 Tryb laboratoryjny (chroniony hasłem)

Można przejść do chronionego hasłem trybu laboratoryjnego i wybierać między sterowaniem 1-ręcznym a sterowaniem za pomocą przycisku nożnego. Tryb laboratoryjny można aktywować tylko dla ograniczonej liczby wiązań i na ograniczony czas (patrz rozdział *7.4.3*).



## **OSTRZEŻENIE**

**Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewykwalifikowany personel.** Trybu laboratoryjnego można używać tylko w warunkach laboratoryjnych lub testowych, gdy nie ma możliwości użycia innego trybu. Personel musi być przeszkolony w zakresie zwiększonej ostrożności przy korzystaniu z narzędzia FAST 3000.



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części. Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko wtedy, gdy wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane i przykręcone.



## OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przy opasce taśmowej WingGuard®.

Po uruchomieniu przycisku START albo uruchomieniu przez sterownik zewnętrzny istnieje ryzyko zmiażdżenia palców.

Podczas uruchamiania cyklu wiązania należy trzymać palce z dala od opaski.





#### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia spowodowane umieszczeniem dłoni pod narzędziem montażowym.

Podczas pracy nie sięgać pod narzędzie montażowe.





### **OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo spowodowane przez wyrzucane części.

- W przypadku złamania podczas pracy może dojść do poluzowania i wyrzucenia części z maszyny.
- Podczas obsługi i konserwacji maszyny zawsze należy nosić okulary ochronne.



# WSKAZÓWKA

Zawsze aktywowany zostaje tylko jeden tryb laboratoryjny. W ten sposób można, zależnie od ustawień, zainicjować start przez naciśnięcie przycisku Start bądź przycisku nożnego.



## 6.7.1 Obsługa jednoręczna

- 1. Sprawdzić, czy parametry procesowe są ustawione odpowiednio do danego zastosowania.
- 2. Aktywować obsługę jednoręczną:
  - Przejść do "Trybu pracy" (Operating mode), aktywować "Tryb laboratoryjny" (Laboratory mode) i "Obsługę jednoręczną" (one hand operation).
  - Użytkownik musi być zalogowany jako superuser, aby uzyskać dostęp do trybu laboratoryjnego.
- 3. Umieścić opaskę wokół wiązanych części.

CETIKER		ñ	User: Superuser	Ð	*
Operating mode					<≁
Laboratory mode	Manual drive				
Laboratory mode	Deblocking				
Fime laboratory mode 60 min	Remaining time 60 min				
Max. pieces in LabMode 50	Remaining pcs in LabMode				
one hand operation	Foot pedal				
Automatic mode	Waiting for clamp and fixation		Cycle counte Service cour	er nter	806 75

Rys. 45: Tryb laboratoryjny obsługa jedną ręką

 Trzymać maszynę za uchwyt i pociągnąć w kierunku opaski. Wprowadzić przy tym końcówkę taśmy opaski OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup> w szczelinę na dole, na głowicy zaciskająco-przecinającej.





5. Wsunąć opaskę taśmową OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup> w narzędzie na tyle daleko, na ile to możliwe.

Czujnik wykrywa prawidłowe pozycjonowanie i potwierdza je za pomocą dwóch kontrolek LED na osłonie przedniej (wolno migające zielone światło). Opaskę można teraz zablokować, naciskając przycisk u góry na uchwycie. Ponowne naciśnięcie przycisku zwalnia blokadę.





Jeżeli czujnik nie wykryje taśmy, przycisk blokowania nie będzie działać.

Kiedy opaska jest zablokowana, co oznacza zamocowanie taśmy (sygnalizowane jest to światłem ciągłym obu kontrolek LED na osłonie przedniej), można rozpocząć zamykanie opaski taśmowej OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup>.

Jeżeli opaska taśmowa nie zostanie wprowadzona na wystarczającą długość, kontrolki LED migają krótko jedna po drugiej. W takim wypadku opaskę należy zwolnić, naciskając przycisk, ponownie wsunąć i jeszcze raz zablokować.



## WSKAZÓWKA

Ryzyko zwiększonej częstotliwości występowania błędów.

- Nie dotykać narzędzia FAST 3000 przed zakończeniem procesu zamykania.
- Rozpocząć montaż opaski. W tym celu należy wcisnąć prawy lub lewy przycisk na pulpicie do obsługi dwuręcznej na co najmniej 2,5 sekundy.

Po 3 sygnałach brzęczyka rozpocznie się zamykanie opaski. Po zakończeniu procesu zamykania opaska jest ponownie zwalniana.



Rys. 46: Przyciski zwalniające obsługa dwuręczna

## 6.7.2 Przycisk nożny

- 1. Sprawdzić, czy parametry procesowe są ustawione odpowiednio do danego zastosowania.
- 2. Aktywować tryb przycisku nożnego
  - Przejść do "Trybu pracy" (Operating mode), aktywować "Tryb laboratoryjny" (Laboratory mode) i "Przycisk nożny" (Foot pedal).
  - Użytkownik musi być zalogowany jako superuser, aby uzyskać dostęp do trybu laboratoryjnego.
- 3. Umieścić opaskę wokół wiązanych części.
- Trzymać maszynę za uchwyt i pociągnąć w kierunku opaski. Wprowadzić przy tym końcówkę taśmy opaski OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup> w szczelinę na dole, na głowicy zaciskająco-przecinającej.



CETIKER		ñ	User: Superuser	$\bigcirc$	**
Operating mode					¢
Laboratory mode	Manual drive				
Laboratory mode	Deblocking				
Time laboratory mode	Remaining time				
60 min	60 min				
Max. pieces in LabMode 50	50				
one hand operation	Foot pedal				
Automatic mode	Waiting for clamp and fixation		Cycle counte Service cour	er nter	806 75

Rys. 47: Tryb laboratoryjny tryb obsługi jedną ręką





5. Wsunąć opaskę taśmową OETIKER PG270 WingGuard® w narzędzie na tyle daleko, na ile to możliwe.

Czujnik wykrywa prawidłowe pozycjonowanie i potwierdza je za pomocą dwóch kontrolek LED na osłonie przedniej (wolno migające zielone światło). Opaskę można teraz zablokować, naciskając przycisk u góry na uchwycie. Ponowne naciśnięcie przycisku zwalnia blokadę.





Jeżeli czujnik nie wykryje taśmy, przycisk blokowania nie będzie działać.

Kiedy opaska jest zablokowana, co oznacza zamocowanie taśmy (sygnalizowane jest to światłem ciągłym obu kontrolek LED na osłonie przedniej), można rozpocząć zamykanie opaski taśmowej OETIKER PG270 WingGuard®.

Jeżeli opaska taśmowa nie zostanie wprowadzona na wystarczającą długość, kontrolki LED migają krótko jedna po drugiej. W takim wypadku opaskę należy zwolnić, naciskając przycisk, ponownie wsunąć i jeszcze raz zablokować.



►

## WSKAZÓWKA

Ryzyko zwiększonej częstotliwości występowania błędów. Nie dotykać narzędzia FAST 3000 przed zakończeniem procesu zamykania.

6. Rozpocząć montaż opaski. W tym celu wcisnąć przycisk nożny w dół, w położenie środkowe, i przytrzymać przez co najmniej 2,5 sekundy. Po 3 sygnałach brzęczyka rozpocznie się zamykanie opaski. Po zakończeniu procesu zamykania opaska jest ponownie zwalniana.



Rys. 48: Przycisk nożny



# 6.8 Szczególne tryby pracy (chronione hasłem)

Te tryby pracy nie są przeznaczone do zamykania opasek, ale wyłącznie do kontroli pozycji i sił podczas prac konserwacyjnych i remontowych oraz do kontroli jakości.

### OSTRZEŻENIE



#### Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przy opasce taśmowej WingGuard®.

Podczas uruchamiania funkcji opisanych poniżej palce mogą zostać zmiażdżone przez opaskę taśmową WingGuard<sup>®</sup>.

Podczas uruchamiania funkcji należy trzymać palce z dala od opaski.





#### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części.

Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko gdy wszystkie pokrywy są prawidłowo zamontowane i mocno dokręcone.

### **OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia spowodowane umieszczeniem dłoni pod narzędziem montażowym.

Podczas pracy nie sięgać pod narzędzie montażowe.



## **OSTROŻNIE**



Niebezpieczeństwo spowodowane przez wyrzucane części.

W przypadku złamania podczas pracy może dojść do poluzowania i wyrzucenia części z maszyny.
 Podczas obsługi i konserwacji maszyny zawsze należy nosić okulary ochronne.



# 6.8.1 Odblokowanie



W określonych sytuacjach inicjalizacja narzędzia nie jest możliwa, ponieważ mogłaby doprowadzić do uszkodzeń mechanicznych.

Funkcji odblokowania FAST 3000 używać wyłącznie, gdy inicjalizacja narzędzia jest niemożliwa.



Rys. 49: Odblokowanie

1. Przejść do zakładki "Tryb pracy" (Operating mode).

WSKAZÓWKA

- 2. Wyłączyć przycisk zatrzymania awaryjnego, jeśli został aktywowany.
- Nacisnąć przycisk "Odblokowanie" (Deblocking) (1). Taśma opaski WingGuard<sup>®</sup> zostanie teraz odcięta przez FAST 3000, ale nie będzie zaginana. Resztki taśmy są odrzucane.
- 4. Nacisnąć niebieski przycisk inicjalizacji ("Initialization") na pulpicie do obsługi dwuręcznej.

Narzędzie jest teraz gotowe do pracy.



# 6.8.2 Tryb pracy "Przesuw ręczny"

WSKAZÓWKA
Możliwe uszkodzenie FAST 3000
W tym trybie funkcja ochrony przed przeciążeniem szczęk zaciskających nie jest aktywna.



Rys. 50: Tryb ręcznego przesuwu

- 1. Aktywować tryb pracy.
  - Przejść do "Trybu pracy" (Operating mode) i "Ręcznego przesuwu" (Manual drive).
  - Użytkownik musi być zalogowany jako superuser, aby uzyskać dostęp do trybu ręcznego.
- 2. Sterować napędami poprzez naciśnięcie jednej ze wstępnie zdefiniowanych pozycji (1, 2). Więcej informacji patrz rozdział 7.4.3.



## 6.8.3 Zerowanie przesunięcia siły



### WSKAZÓWKA

Siła zmierzona przez siłomierz jednostki zaciskającej może się różnić przy zastosowaniu w różnych warunkach otoczenia ze względu na zmiany temperatury. W celu wyrównania można wyzerować siłę zmierzoną przez nieobciążony siłomierz. W przypadku wartości odbiegającej od zera o ponad 20 N zalecane jest wyzerowanie przesunięcia siły. Zalecana jest cotygodniowa kontrola przesunięcia siły.

CETIKER	2022\08\19 06:04:40	ñ	User: Superuser	Ø 🗰
Setting				<
Force verification	Parameter Tool			
Pulling unit	Zero balance Crimping			
Zero balance			⊳ Average ON	actual force
Set offset to zero				
Quit routine				
	Zero balance: Pulling unit in pulling unit		Cycle counter Service counter	6522 98235

Rys. 51: Zerowanie

- 1. Przejść do zakładki "Ustawienia" (Setting).
  - Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby uzyskać dostęp do zakładki zerowania.
- 2. Wybrać opcję "Weryfikacja siły" (Force verification) i "Zerowanie" (Zero balance).
- Rozpocząć proces, naciskając "Zerowanie" (Zero balance).
  - Narzędzie porusza się w taki sposób, że siłomierz jest nieobciążony.

"Wartość rzeczywista siły" (Average actual force) wskazuje aktualnie zmierzoną wartość siły. Aby zmienić istniejące przesunięcie, nacisnąć "Ustaw zero" (Set offset to zero).

- Nacisnąć przycisk "Zakończ procedurę" (Quit routine).
  - Narzędzie wraca do pozycji wyjściowej.

Więcej informacji patrz rozdział 7.4.7.



# 6.8.4 Weryfikacja siły naciągu



WSKAZÓWKA Aby skontrolować prawidłowe funkcjonowanie siłomierza, należy weryfikować mierzoną siłę co najmniej raz w tygodniu za pomocą urządzenia Oetiker CAL 01. Przy ustawionej sile 1850 N siła zmierzona przez OETIKER CAL 01 musi się mieścić w granicach tolerancji wynoszących ± 50 N. Taśmę wyciąganą należy wymienić po ok. 50 weryfikacjach.

**Ustawienie CAL 01**: Tryb SKS: Hold-ME-EL / średnia (patrz instrukcja obsługi OETIKER FAST 3000)

- 1. Aktywować weryfikację.
  - Przejść do zakładki "Ustawienia" (Setting).
  - Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby uzyskać dostęp do trybu weryfikacji siły.
- 2. Nacisnąć przycisk "Weryfikacja siły" (Force verification).
- Nacisnąć przycisk "Zespół pociągowy" (Pulling unit).
- Nacisnąć przycisk "Weryfikacja siły" (Force verification).

#### Umieścić jednostkę do weryfikacji siły zamykania (1).

- 1. Odciągnąć hak blokujący (2) do tyłu.
- 2. Całkowicie wsunąć koniec taśmy wyciąganej do głowicy zaciskająco-przecinającej.
- 3. Zaczepić hak blokujący (2), a następnie zwolnić go.



Rys. 52: Weryfikacja siły naciągu



Rys. 53: Czujnik siły naciągu SKS

Krzywki jednostki do weryfikacji muszą być prawidłowo ułożone w otworach głowicy zaciskająco-przecinającej. Hak blokujący musi być zaczepiony.

Położenie haka blokującego – prawidłowe



Rys. 54: SKS Correct positioning traction sensor



Rys. 55: SKS - Nieprawidłowe położenie czujnika siły naciągu

Położenie haka blokującego – nieprawidłowe



4. Nacisnąć przycisk u góry na uchwycie.



- 5. Nacisnąć przycisk "Siła zadana" (Target force), aby zmienić wartość siły weryfikacji na żądaną.
- Nacisnąć przycisk "Aktywuj weryfikację" (Verification activation).
- Wprowadzić zmierzoną przez CAL 01 siłę w polu "Zewn. wartość siły "CAL"". (Ext. Force value "CAL"). Wprowadzona wartość jest zapisywana w protokole weryfikacji.
- Nacisnąć przycisk "Zakończ procedurę" (Quit routine). Wartości są zapisywane w odpowiednim pliku dziennika.
- 9. Wyjąć jednostkę do weryfikacji z narzędzia.
- 10. Jeśli zmierzona przez CAL 01 siła jest poza zakresem tolerancji, należy postępować zgodnie z dalszymi wskazówkami, zawartymi w rozdziale *patrz rozdział 9.5*.

Zdejmowanie modułu weryfikacji siły zamykania (1)

- 1. Odciągnąć hak blokujący (2) do tyłu.
- 2. Wyciągnąć jednostkę do weryfikacji (1) z głowicy zaciskająco-przecinającej.



Rys. 56: Weryfikacja - siła naciągu






# 6.8.5 Weryfikacja kontroli siły zaciskania

**WSKAZÓWKA** 



Aby skontrolować prawidłowe funkcjonowanie siłomierzy CFM, zaleca się zweryfikowanie mierzone siłę co najmniej raz w tygodniu za pomocą urządzenia Oetiker CAL 01.

Przy ustawionej sile 1600 N siła zmierzona przez CAL 01 musi się mieścić w granicach tolerancji wynoszących ± 50 N.

Ustawienie CAL 01: Tryb SKS: hold-ME-EL / average, patrz rozdział 7.4.7)



### WSKAZÓWKA

Podczas weryfikacji nie trzymać SKS za mocno w dłoni, ponieważ może to zafałszować wynik pomiaru.

- 1. Aktywować weryfikację siły.
- Przejść do zakładki "Ustawienia" (Setting).
- Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby uzyskać dostęp do trybu weryfikacji siły CFM.
- Nacisnąć przycisk "Weryfikacja siły" (Force verification).
- 3. Nacisnąć przycisk "Zaciskanie" (Crimping).
- 4. Nacisnąć przycisk "Weryfikacja siły" (Force verification).



Rys. 57: Weryfikacja siły zaciskania

- Ustawić "Wartość zadaną siły" na żądaną wartość, np. 1600 N +/- 50 N.
- Pozycjonować SKS 01 z prawidłowo zamontowaną szczęką weryfikacyjną CFM (tylko zestaw szczęk weryfikacyjnych CFM, 13500237) pod głowicą zaciskająco-przecinającą, tak jak to pokazano na rysunku z prawej.
- 7. Nacisnąć przycisk blokowania taśmy na uchwycie i trzymać przy tym SKS01 w tej pozycji.
- Przytrzymać SKS 01 w tej pozycji tak długo, aż siła zmierzona przez CFM osiągnie wartość zadaną siły. Po kilku sekundach następuje zwolnienie SKS 01.
- Wprowadzić zmierzoną przez CAL 01 siłę w polu "Zewn. wartość siły "CAL"". (Ext. Force value "CAL"). Wprowadzona wartość jest zapisywana w protokole weryfikacji.
- 10. Nacisnąć przycisk "Zakończ procedurę" (Quit routine). Wartości są zapisywane w odpowiednim pliku dziennika.



Rys. 58: Pozycjonowanie siły zaciskania SKS

0

 $\langle \mathcal{F} \rangle$ 

Ø

1

## 6.8.6 Ustawianie kontroli siły zaciskania



## WSKAZÓWKA

Definicja obwiedni urządzeń do kontroli siły zaciskania bazuje na krzywej siły opasek taśmowych Wing-Guard<sup>®</sup> z zaciskami, taśmą zaciskową i stalą z różnych partii. Dlatego zaleca się możliwie jak najdłuższe używanie ustawienia fabrycznego, aby zapobiec zakłóceniom spowodowanym przez materiały z różnych wytopów.



### WSKAZÓWKA

Przed ewentualną zmianą upewnić się, że w danej partii opasek nie występuje żaden inny problem. Dokonuje się tego poprzez następujące kontrole:

- Kontrola wzrokowa szczęk zaciskających. Brak wyszczerbień lub widocznego zużycia.
- Sprawdzić moment dociągania obu zaznaczonych śrub (1): wartość zadana 7–9 Nm.
- Usunąć czujniki siły zaciskania; sprawdzić, czy obszar, w którym są zamontowane, jest wolny od zanieczyszczających cząstek. Ponownie zamontować czujniki.
- Zmierzyć odstęp szczęk zaciskających: wartość zadana 3 ±0,1 mm (patrz rozdział 9.2.5).
- Sprawdzić współczynnik korelacji CFM: Na obu urządzeniach CFM Setup / Global / Channel-Y / Channel-Y / Strzałka w prawo. Czułość powinna wynosić około -1,2 pC/N.
- Sprawdzić siłę zaciskania (patrz rozdział 5.2.1).
- Ustawianie siły zamykania w niutonach: 800 N
- Porównać siłę zaciskania z siłą zaciskania jednostki do weryfikacji (patrz rozdział 6.8.4).
- Sprawdzić pozycjonowanie narzędzia montażowego FAST 3000 (pozycja godziny 12) (patrz rozdział 6.5).

Zdecydowanie zaleca się, aby dla drugiej obwiedni (EO2) wybrać mniejszą wartość DY, np. 180.

Istnieje prawdopodobieństwo, że te dopasowane obwiednie po pewnym czasie produkcji ze względu na zmienność opasek taśmowych WingGuard<sup>®</sup> ponownie będą prowadzić do zwiększonej częstotliwości zamknięć NOK. W takim wypadku najpierw sprawdzić, czy ustawienia standardowe działają prawidłowo:

Kopia zapasowa ustawień standardowych znajduje się na urządzeniach kontrolnych w MP15, w programie pomiarowym 15.

Użyć funkcji kopiuj i wstaw na urządzeniach CFM.



### WSKAZÓWKA

Jeżeli siła zamykania ustawienia fabrycznego odbiega od 1850 N, należy, o ile to możliwe, przeprowadzić proces uczenia nowych krzywych odniesienia.

### Tryb uczenia kontroli siły zaciskania

Ustawienia należy dokonać oddzielnie dla każdego urządzenia kontrolnego.



Na panelu dotykowym FAST 3000 wybrać 1. "Ustawienia" (Setting) i "Parameter Tool" (Parametry narzędzia). Wybrać "CFM: tryb uczenia" (CFM Teaching mode). Użytkownik musi być zalogowany jako superuser, aby uzyskać dostęp do trybu uczenia CFM.



Na obu urządzeniach kontrolnych oddzielnie:

- 2. Na ekranie startowym wybrać "Setup".
- 3. Zalogować się jako superuser (chronione hasłem).
- Wybrać "MP Setup". 4.



Wybrać "Analiza". 6.



Login CFM



Rys. 61: Program pomiarowy



Rys. 62: Kryteria oceny



 Jeżeli na ekranie pojawi się komunikat "Zachowaj krzywą", wybrać "Nie". Wybrać opcję "Usuń krzywą".

CETIKER

- 8. Zamknąć opaskę taśmową WingGuard®.
- Captured 1 - 14 Ready 1650 N START Manual 1000 **Delete Curves** Ref. Graph on TRIGGER-Y -60 -0.020 0.300 0.150 MP-00 SETUP: Capture Curves Captured 1 ł, - 11 Ready! 1650 N Keep Curve? 1000 Yes No Ref. Graph on TRIGGER-Y -60 0.300 0.150

MP-00 SETUP: Capture Curves

 Jeżeli opaska taśmowa WingGuard<sup>®</sup> jest prawidłowo zamknięta, nacisnąć "Tak", w przeciwnym razie nacisnąć "Nie".

- 10. Powtórzyć kroki 11 i 12, tak aby zapisać co najmniej pięć krzywych odniesienia OK.
- 11. Nacisnąć przycisk przewijania do przodu 🔜

Rys. 63: Obwiednie



- 12. Wybrać EO, które ma zostać zmienione (01 lub 02 dla obwiedni).
- 13. Nacisnąć przycisk przewijania do przodu 📂
- 14. W razie potrzeby dostosować tolerancję ewaluacji poprzez edytowanie DY.
- 15. Wybrać "Oblicz ponownie".
- 16. W razie potrzeby powtórzyć kroki 14 do 17 dla dalszych EO (nacisnąć przycisk "Wstecz" aby wybrać inne EO).
- 17. Potwierdzić nowe ustawienie, naciskając haczyk
- 18. Wrócić do ekranu startowego, dwukrotnie naciskając przycisk
- Po zakończeniu uczenia ponownie dezaktywować tryb uczenia. W przeciwnym razie okresowo otwierać się będzie odpowiednie okno wyskakujące.
- 20. Na panelu dotykowym FAST 3000: Koniecznie ustawić "CFM Mode Production" na "Wł.".
- 21. Wylogować się jako superuser zarówno na FAST 3000, jak i na urządzeniach do kontroli siły zaciskania.



Rys. 64: Obwiednie



### Ustawianie tolerancji kontroli siły zaciskania

Ustawienia należy dokonać oddzielnie dla każdego urządzenia kontrolnego.

- 1. Na ekranie startowym wybrać "Setup".
- 2. Zalogować się jako superuser (chronione hasłem).



MP-00 SETUP: Home

Rys. 65: Program pomiarowy

MP Name 1\_03bLe1850N

Rys. 66: Kryteria



Rys. 67: Obwiednie

- 3. Wybrać "MP Setup".
- 4. Wybrać MP-00.
- 5. Wybrać "Analiza".

6. Nacisnąć przycisk przewijania do przodu 🢻



- Wybrać EO, które ma zostać zmienione (01 lub 02 dla obwiedni).
- 8. Nacisnąć przycisk przewijania do przodu 🔜



Rys. 68: Obwiednie

- 9. Dostosować tolerancję ewaluacji poprzez edytowanie DY.
- 10. Wybrać "Oblicz ponownie".
- 11. W razie potrzeby powtórzyć kroki 7 do 10
- dla dalszych EO (nacisnąć przycisk "Wstecz" 🔜 aby wybrać inne EO).
- Potwierdzić nowe ustawienie, naciskając haczyk
   Wrócić do ekranu startowego, dwukrotnie naciskając przycisk



### 6.8.7 Zmiana programu pomiarowego

Aktywnym programem pomiarowym jest zawsze program pomiarowy 0! Program pomiarowy musi być zmieniany oddzielnie na każdym urządzeniu kontrolnym.



# WSKAZÓWKA

Program pomiarowy 0 służy do analizy krzywych siły zamykania. Kopia zapasowa zapisywana jest w programie pomiarowym 15.

- 1. Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
- 2. Na ekranie startowym wybrać "Setup".
- 3. Zalogować się jako superuser (chronione hasłem).

Qt for Embedded	Linux VN	_		×
SETUP: Home				
Nobody is logged in. Setup is protected.			Login	
Global Setup MP Setup			MP Mana	iger
	•			
			Rys. 69:	Log

- 4. Wybrać "MP Manager".
- 5. Wybrać program pomiarowy, który ma zostać skopiowany:





Rys. 71: Programy pomiarowe

6. Nacisnąć przycisk "Kopiuj".

8.

9.

Nacisnąć "Wstaw".

7. Wybrać program pomiarowy 00.



Rys. 72: Programy pomiarowe



Rys. 73: Programy pomiarowe

Potwierdzić nowe ustawienia, naciskając haczyk .

- 10. Wylogować się z urządzeń kontrolnych.
- 11. Dezaktywować przycisk zatrzymania awaryjnego.
- 12. Zainicjować FAST 3000.



### 6.8.8 Przenoszenie nowych ustawień/programów pomiarowych na urządzenia CFM



Jeśli firma Oetiker udostępni zalecenie dla optymalnego ustawienia urządzeń CFM, można je przenieść na urządzenia CFM w opisany poniżej sposób.

W celu komunikacji z urządzeniami CFM oba odbiorniki (komputer i urządzenie) muszą być podłączone do tej samej sieci.

- ✓ Dostępny jest komputer do przenoszenia ustawień i programów.
- ✓ Dostępne jest oprogramowanie maXYmos. Oprogramowanie znajduje się w zakresie dostawy FAST 3000.
- ✓ Dostępny jest plik z ustawieniami CFM w formacie zip. Plik jest dostarczany przez Oetiker.
- ✓ Dostępny jest kabel Ethernet.
- 1. Połączyć laptopa i urządzenie CFM za pomocą kabla LAN. Użyć gniazda Ethernet na urządzeniu CFM.
- Uruchomić oprogramowanie maXYmos. Aktualnie podłączone urządzenie jest wyświetlane z lewej na liście urządzeń (4) i wyróżnione zieloną kropką.

WSKAZÓWKA

- W razie potrzeby zmienić ustawienia języka w zakładce Język (1).
- 4. Dwukrotnie kliknąć urządzenie i potwierdzić komunikat logowania.
- 5. Jeżeli połączenie nie zostanie nawiązane automatycznie, postępować w następujący sposób:
  - Przejść do opcji "Nowe urządzenie" (2).
  - Wprowadzić adres sieciowy.
  - Potwierdzić za pomocą "OK".
- 6. Wybrać "Przywróć" (3), aby przenieść nowe ustawienia na urządzenie.
- 7. Wybrać plik z nowymi ustawieniami CFM.
- 8. Zaznaczyć ustawienia, które mają zostać przesłane do urządzenia i odznaczyć wszystkie pozostałe ustawienia. Standardowo aktywowane są programy pomiarowe 0 (5) i 15 (6).
- Potwierdzić wybór za pomocą "OK" (7). Pojawi się komunikat o potwierdzeniu wprowadzonych ustawień.
- 10. Potwierdzić komunikat za pomocą OK, aby przenieść nowe ustawienia na urządzenie.

### Następnie na urządzeniu CFM dla prawej strony:

11. Wybrać "Setup" (8).







Rys. 74: Oprogramowanie CFM



12. Wybrać programy pomiarowe, których nazwy mają zostać zmienione (9).

13. Przejść do zakładki "Ogólne" (10).

wpisując "Ri" zamiast "Le" (11).

nowe ustawienia na urządzenie.

15. Potwierdzić za pomocą OK (12).

14. Zmienić nazwy programów pomiarowych,



Rys. 75: Oprogramowanie CFM



ustawień.

# **WSKAZÓWKA**

Program pomiarowy 0 służy do analizy krzywych siły zamykania. Kopia zapasowa zapisywana jest w programie pomiarowym 15.



# 7 GUI (Graphical User Interface)

Sterowanie narzędziem FAST 3000 i jego kontrola mogą następować z użyciem opcjonalnego panelu dotykowego, laptopa lub komputera.



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane nieoczekiwanym rozruchem

Można używać wyłącznie urządzeń obsługowych przeznaczonych dla FAST 3000. Jednoczesne sterowanie za pomocą opcjonalnego panelu dotykowego oraz komputera jest zabronione ze względów bezpieczeństwa.

# 7.1 Panel dotykowy

Na dostępnym panelu dotykowym jest fabrycznie zainstalowane oprogramowanie. Za pomocą tego oprogramowania można kontrolować i wszystkie główne funkcje procesu zamykania FAST 3000 oraz nimi sterować. Wyświetlanie obrazów i danych jest takie samo jak na komputerze z przeglądarką internetową.

# 7.2 Komputer

FAST 3000 można podłączyć do dowolnego standardowego komputera lub laptopa wyposażonego w złącze sieciowe RJ45 i przeglądarkę internetową.

- 1. Przejść do ustawień połączenia LAN i otworzyć ustawienia TCP-/IPv4.
- 2. Ustawić adres IP urządzenia na wartość 192.168.10.xx, Ustawienia domyślne adresów IP:
  - 192.168.10.51 Port Ethernet PAC120 X2 (laptop, Ethernet/IP i panel dotykowy)
  - 192.168.10.40 Panel dotykowy
  - 192.168.10.60 Ethernet Port CFM1
- 3. Ustawić jako maskę podsieci 255.255.255.0.
- 4. Następnie można przejść do sterowania FAST 3000, wpisując w pasku adresu przeglądarki internetowej http://192.168.10.51:8080/webvisu.htm. Więcej informacji patrz *patrz rozdział 10*.



# 7.3 Układ GUI

Widok główny wizualizacji FAST 3000 wygląda następująco:



Rys. 76: Struktura GUI

- 1. Zarządzanie użytkownikami / Wybór języka / Data i godzina
- 2. Zakładki
- 3. Treść zakładek
- 4. Pasek stanu

# 7.4 Budowa menu

### 7.4.1 Ekran startowy



Rys. 77: Obraz startowy

1	- Strzałka	<ul> <li>Brak opaski taśmowej WingGuard<sup>®</sup> w narzędziu FAST 3000</li> </ul>		
	- Symbol opaski taśmowej WingGuard®	<ul> <li>Opaska taśmowa WingGuard<sup>®</sup>- jest w narzędziu FAST 3000</li> </ul>		
2	Status	Wskazuje status obu napędów elektrycznych FAST 3000		
3	Tryb pracy	Tryb automatyczny lub tryb ręcznego przesuwu; lokalnie lub PLC		
4	Komunikaty	Komunikaty o błędach itd.		
5	Użytkownik	Wybór poziomu użytkownika		
6	Symbol Oetiker	Naciskając symbol, wylogować się z wyższego poziomu użytkownika		
7	Wartość zadana siły zamykania (Target closing force)	Ustawiona siła zamykania, w niutonach		
8	Czas trwania cyklu (Cycle time)	Czas trwania w sekundach dla ostatniego zamykania opaski, od rozpoczęcia procesu do uzyskania ponownej gotowości narzędzia		
9	Wartość rzeczywista siły zamykania (Actual closing force)	Siła użyta w ostatnim procesie zamykania opaski, w niutonach		
10	Odległość ciągnięcia (Pulling distance)	Odległość ciągnięcia w mm podczas zamykania opaski taśmowej WingGuard®		



## 7.4.2 Dane zamykania (do zmiany wartości wymagane jest hasło)

W zakładce "Dane zamykania" (Closing data) wyświetlane są wszystkie ustawienia dla instalacji opaski taśmowej OETIKER PG270 WingGuard<sup>®</sup>. Do ich wyświetlania nie jest wymagane hasło. Logowanie jest konieczne jedynie, aby zmienić wartości.



Rys. 78: Proces zamykania - krzywa siły naciągu

Siła zamykania (Closing force)	Ustawianie siły zamykania w niutonach
Tolerancja siły zamykania (Closing force tolerance)	Ustawianie tolerancji siły zamykania w niutonach
Redukowanie punktu przełączania (Switch point reduction)	Siła w niutonach poniżej ustawionej siły zamykania, przy której redukowana jest prędkość
Faza szybkości 1 (Speed Phase 1)	Prędkość podczas pierwszej fazy zamykania, w mm/s
Faza szybkości 2 (Speed Phase 2)	Prędkość podczas drugiej fazy zamykania, w mm/s
Czas utrzymania siły zamykania (Closing force holding time)	Czas utrzymania w milisekundach, przez jaki siła zamykania jest utrzymywana w granicach tolerancji siły zamykania
ID	Nazwa wyświetlanego rekordu danych
Czas trwania cyklu (Cycle time)	Czas trwania w sekundach dla ostatniego zamykania opaski, od rozpoczęcia procesu do uzyskania ponownej gotowości narzędzia
Wartość rzeczywista siły zamykania (Actual closing force)	Siła użyta w ostatnim procesie zamykania opaski, w niutonach
Odległość ciągnięcia (Pulling distance)	Odległość ciągnięcia w mm podczas zamykania opaski taśmowej WingGuard®
Wykres	Wskazuje, jak ustawiona siła zostaje/została osiągnięcia podczas zamykania



## 7.4.3 Tryb pracy

W zakładce "Tryb pracy" (Operating mode) można ustawić tryb pracy. Dostępne są: tryb normalny, tryb laboratoryjny, tryb ręcznego przesuwu i funkcja odblokowania.

### Tryb laboratoryjny (chroniony hasłem)



### **OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo spowodowane przez niewykwalifikowany personel. Trybu laboratoryjnego można używać tylko w warunkach laboratoryjnych lub testowych, gdy nie ma możliwości użycia innego trybu. Personel musi być przeszkolony w zakresie zwiększonej ostrożności przy korzystaniu z narzędzia FAST 3000.



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przy opasce taśmowej WingGuard<sup>®</sup>. Podczas uruchamiania funkcji opisanych poniżej palce mogą zostać zmiażdżone przez opaskę taśmową WingGuard<sup>®</sup>.

Podczas uruchamiania funkcji należy trzymać palce z dala od opaski.







### **OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części.

Urządzenie FAST 3000 użytkować tylko wtedy, gdy wszystkie osłony są prawidłowo zamontowane i przykręcone.

## **OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia spowodowane umieszczeniem dłoni pod narzędziem montażowym.

Podczas pracy nie sięgać pod narzędzie montażowe.





### OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez wyrzucane części.

W przypadku awarii podczas pracy może dojść do poluzowania i wyrzucenia części z maszyny.

Podczas obsługi i konserwacji maszyny zawsze należy nosić okulary ochronne.

### Tryb laboratoryjny (chroniony hasłem)

CETIKER	202	22\08\19 05:56:53	O User: Superus □	er 🖓 🔣
Operating mode				<del>ر</del> ه
Laboratory mode	Manual drive	Free state pulling force	IO - test	
			N	
Laboratory mode			Deblocking	Step by Step
Time laboratory mode	Remaining time			
Max. pieces in LabMode	Remaining pcs in LabMode			Next step
50	0			
one hand operation	Foot pedal			
Local / Automatic	► Waiting for c	clamp and fixation	Cycle count Service cou	er 6522 nter 98235

Rys. 79: Tryb laboratoryjny

Tryb laboratoryjny (Laboratory mode)	Aktywacja lub dezaktywacja trybu laboratoryjnego
Czas trwania trybu laboratoryjnego (Time laboratory mode)	Określa czas w minutach, po którym tryb laboratoryjny zostanie automatycznie wyłączony
Pozostały czas [min] (Remaining time [min])	Pozostały czas do automatycznego wyłączenia trybu laboratoryjnego
Maks. liczba części w trybie laboratoryjnym (Max. pieces in LabMode)	Licznik maksymalnej liczby zamknięć, po których tryb laboratoryjny zostanie automatycznie wyłączony
Pozostałe części w trybie laboratoryjnym (Remaining pcs in LabMode)	Wskazuje pozostałą liczbę zamknięć w trybie laboratoryjnym
Obsługa jednoręczna (One hand operation)	Aktywować, aby używać obsługi jednoręcznej w trybie laboratoryjnym
Przycisk nożny (Foot pedal)	Aktywować, aby używać przycisku nożnego w trybie laboratoryjnym

### Tryb krok po kroku

Step by Step	Aktywacja/dezaktywacja trybu krok po kroku
Next Step	Wykonanie następnego kroku (rozpoczęcie cyklu jest wyzwalane sygnałem startu (wyzwalanie dwuręczne, komunikacja przemysłowa)

#### Odblokowanie (scenariusz awaryjny)

Deblocking	Start deblocking (nie ma gwarancji, że zadziała w każdym przypadku)
	Jarzmo przesuwa się do bezpiecznej pozycji cięcia
	Jednostka pociągowa przesuwa się do pozycji wyrzutu

### Ręczny tryb pracy (chroniony hasłem)



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części. W celu konserwacji narzędzie musi, o ile to możliwe, działać w trybie pracy "Napęd ręczny" i bez osłon. Należy to robić wyłącznie, gdy nie ma innej możliwości postępowania, i zachować wtedy najwyższą ostrożność.

Natychmiast ponownie założyć osłony.



### **OSTROŻNIE**

**Niebezpieczeństwo spowodowane nieprawidłowo zamkniętymi opaskami.** Tryb pracy "Przesuw ręczny" nie może być używany do zamykania opasek. Korzystanie z tego trybu pracy jest dozwolone wyłącznie w celu usuwania błędów.



### OSTROŽNIE

Uszkodzenie urządzenia spowodowane nieprawidłowym korzystaniem z trybu pracy "Przesuw ręczny".

Przed każdym użyciem poleceń przesuwu "Pozycja zaciskania" (Crimp position) lub "Pozycja przecinania" (Cutting position) upewnić się, że między szczękami zaciskającymi nie znajdują się żadne obiekty!



#### Ręczny tryb pracy (chroniony hasłem)



Rys. 80: Przesuw ręczny

#### Jarzmo (strona lewa)

Inicjalizacja (Initializing)	Inicjalizacja jarzma: Ustawianie punktu zerowego
Pozycja wyjściowa (Home position)	Jarzmo w pozycji wyjściowej (jeżeli opaska taśmowa WingGuard® znajduje się w jednostce zaciskającej, jest ona zamocowana.)
Pozycja wkładania (Insert position)	Jarzmo w pozycji, w której może zostać użyta opaska
Pozycja zaciskania (Crimp position)	Jarzmo w pozycji zaciskania
Pozycja przecinania (Cutting position)	Jarzmo w pozycji przecinania
Bezpieczna pozycja przecinania (Safe cutting position)	Jarzmo bezpośrednio do pozycji przecinania, pominięcie pozycji zaciskania
Pozycja rzeczywista (Actual position)	Pozycja jarzma w milimetrach

#### Zespół pociągowy (strona prawa)

Inicjalizacja (Initializing)	Inicjalizacja zespołu pociągowego: Ustawianie punktu zerowego
Pozycja początkowa (Start pos.)	Zespół pociągowy do pozycji startowej
Pozycja wyrzutu (Eject position)	Zespół pociągowy do pozycji, w której wyrzucane są resztki taśmy
Pozycja rzeczywista (Actual position)	Pozycja zespołu pociągowego w milimetrach
Pozycja serwisowa (Service pos.)	Zespół pociągowy do pozycji, w której ustawiony jest czujnik taśmy

## 7.4.4 Test tarcia



### WSKAZÓWKA

Aby sprawdzić tarcie wewnątrz opaski WingGuard<sup>®</sup>, dostępny jest tryb pracy "Test tarcia" (Free state pulling force). Opaska WingGuard<sup>®</sup> jest wtedy zamykana bez materiału mocowanego (nieobciążona) i określana jest maksymalna występująca przy tym siła zamykania.



Rys. 81: Test tarcia

Start testu tarcia (Starte freestate p.f.)	Rozpoczęcie testu tarcia
Pozycja docelowa (Target position)	Pozycja końcowa silnika ciągnącego przy teście tarcia
Szybkość (Speed)	Prędkość zespołu pociągowego podczas testu tarcia
Maksymalna siła (Maximal force)	Maksymalna siła przyłożona podczas testu tarcia
Rzeczywista pozycja zespołu pociągowego (Pulling unit actual posi.)	Pozycja zespołu pociągowego

#### Przebieg testu tarcia

- ✓ Urządzenie FAST 3000 zostało poddane referencjonowaniu.
- 1. Aktywować tę funkcję naciskając przycisk "Start testu tarcia" (Start free state p. f.).
- 2. Wprowadzić opaskę.
- 3. Zamocować opaskę, naciskając przycisk na uchwycie mechaniki narzędzia.
- Uruchomić test za pomocą przycisków start na pulpicie do obsługi dwuręcznej. Zespół pociągowy przesuwa się do pozycji końcowej ze zdefiniowaną szybkością. Określana jest maksymalna siła naciągu użyta w tym czasie. Następnie taśma jest odcinana.



# 7.4.5 Test sygnału (IO Test)

Menu "Test sygnału" (IO Test) służy do kontroli podstawowych funkcji wejść narzędzia FAST 3000. Przedstawienia poszczególnych wejść są rozdzielone na trzy strony. Jeśli menu "Test sygnału" (IO Test) jest otwarte, poszczególne przyciski nie mają dalszych funkcji.



Rys. 82: IO Test

Wyłącznik awaryjny (Switch Emergency stop)	Status 2-kanałowego obwodu wyłączenia awaryjnego; pulpit do obsługi dwuręcznej i zewnętrzny wyłącznik awaryjny
Zatwierdzenie (Switch Acknowledge)	Czerwony przycisk potwierdzenia na pulpicie do obsługi dwuręcznej
Przełącznik inicjalizacji (Switch Initialization)	Niebieski przycisk inicjalizacji na pulpicie do obsługi dwuręcznej
Przełącznik start 1 (Switch start 1)	2-kanałowy przycisk start na pulpicie do obsługi dwuręcznej
Przełącznik start 2 (Switch start 2)	2-kanałowy przycisk start na pulpicie do obsługi dwuręcznej
Przycisk nożny (Foot pedal)	2-kanałowy przycisk nożny
Blokowanie opaski (Switch band locking)	Blokowanie opaski (mocowanie taśmy)
Czujnik obecności taśmy (Band sensor existing)	Czujnik do wykrywania istniejącej opaski
Czujnik zatrzymania (Holdup sensor)	Czujnik zatrzymania do kontroli silnika ciągnącego
Kurtyna świetlna 1 (Light curtain 1)	Kurtyna świetlna
Kurtyna świetlna 2 (Light curtain 2)	Kurtyna świetlna
Zewnętrzne zezwolenie mocy (power enable ext.)	Zapewnienie zewnętrznego zasilania dla serwowzmacniaczy

CETIKER	2	019\11\18 16:39:47	O User: Superuser	Ø 🗰
Operating mode IO	Test Ind.Communication			ر*
Laboratory mode	Manual drive	Free state pulling force	IO - test	
Bus Start Bus Stop Bus lock clamp Bus Acknoledge	Bus Init BUS Ack. Msg Band rem. Bus Deblocking	Bus Power enable Bus Bypass power drive Bus Lock Tool	Statusword 817945856 0 Control word 0 State communication Profinet O EIP O O	• •
Local / Automatic	: X More than	one error active	Cycle count Service cou	er 70 nter 99282

#### Rys. 83: IO Test Sygnały cyfrowe Komunikacja przemysłowa

Bus Start	Polecenie startu z Profinet lub Ethernet/IP				
Bus Stop	Polecenie stop z Profinet lub Ethernet/IP				
Bus lock clamp	Zablokowanie opa	aski z Profinet lub Ethernet/IP			
Bus Acknowledge	Zatwierdzanie kom	nunikatów o błędach z Profinet lub Ethernet/IP			
Bus Init	Inicjalizacja przez	Profinet lub Ethernet/IP			
Bus Ack. Msg Band rem.	Zatwierdzenie kom Ethernet/IP	nunikatu "Band remove"(Usuwanie taśmy) przez Profinet lub			
Bus Power enable	Zezwolenie dołącz przez Profinet lub	zenia zasilania dla stopnia mocy silników z nadrzędnego systemu, Ethernet/IP			
Bus Bypass power drive	Dołączenie zasilania dla stopnia mocy silników z nadrzędnego systemu, przez Profinet lub Ethernet/IP				
Bus Deblocking	Odblokowanie narzędzia przez Profinet lub Ethernet/IP				
Słowo statusowe (Statusword)	Słowa statusowe (słowo statusowe 1 i słowo statusowe 2) generowane przez narzędzje (32-bitowe wartości całkowitoliczbowe)				
Control word (słowo sterowania)	Słowo sterowania	przesyłane przez zewnętrzne urządzenie sterujące do FAST 3000			
State communication	Status komuni-	Zielony: Sterownik jest połączony z nadrzędną jednostką sterowania.			
	kacji Profinet	Biały: Sterownik nie jest połączony z inną jednostką sterowania.			
	Status komuni- kacji Ethernet/IP	tatus komuni- acji Ethernet/IP <b>Zielony (1):</b> Sterownik jest połączony z nadrzędną jednostką sterowania .			
		Biały (1): Sterownik nie jest połączony z inną jednostką sterowania.			
		Czerwony (2): Wystąpił błąd komunikacji.			
		Biały (2): Komunikacja działa prawidłowo.			
	A				



#### Test sygnału dla komunikacji przez sieć przemysłową

CETIKER		2022\08\19	05:59:11	O User: Superu	iser 🖓 🚟
Operating mode	e IO Test Ind.Comr	nunication Manual Fu	inction		< ◆
Laboratory n	node Manua	al drive Free st	ate pulling force	IO - test	
Verification Pulling Unit	Zerq <sub>2</sub> 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 / Auto	omatic 🕨 🕨	System not initialize	ed, please initialize	Cycle cour Service co	nter 6522 ounter 98235

### Sygnalizacja



Rys. 84: Test IO Komunikacja przemysłowa

- 1. Słowo statusu
- 2. Sygnał nieaktywny
- 3. Sygnał aktywny
- 4. Sygnał nieużywany
- 5. Wartość całkowitoliczbowa

Dla każdej funkcji ręcznej słowo statusowe i słowo sterowania są wyświetlane jako wartości całkowitoliczbowe. Ponadto status dla wszystkich bitów jest wyświetlany w kolorze zielonym lub szarym.

CETIKER		2019/10/21 09:28:18	O User: Superuser	9 🗰
Operating mode IO	Test Hardwire			¢
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 / Automati	c 🗙 More t	han one error active	Cycle counte Service cour	er 2 iter 99350

### Rys. 85: IO Test Digitale In Output Sygnały

IO Start 1	Hardwire-I/O Start Kanal 1
IO Start 2	Hardwire-I/O Start Kanal 2
IO Stop 1	Hardwire-I/O Stop Kanal 1
IO Stop 2	Hardwire-I/O Stop Kanal 2
IO Init	Połączenie stałe IO, inicjalizacja
Zatwierdzenie IO	Zatwierdzenie I/O hardwire
Mocowanie taśmy IO	Mocowanie taśmy I/O hardwire



ŒTIKER	2019\10\21 09:31:09	O User: Superuser	Ø 🗮
Operating mode IO Test Hardw	ire		<del>ر</del> ه
Laboratory mode Mai	nual drive Free state pulling force	IO - test	
PAC320 PAC320	Chra Notion res Pating of the		•
Local / Automatic	X More than one error active	Cycle count Service cou	er 2 nter 99350

Rys. 86: Status urządzeń EtherCAT

EtherCat pracuje	Zielony: Magistrala EtherCat pracuje			
	Czerwony: Magistrala EtherCat nie pracuje			
PACIO_01	Zielony: Moduł IO 1 w porządku			
	Czerwony: Usterka modułu IO 1			
PACIO_02	Zielony: Moduł IO 2 w porządku			
	Czerwony: Usterka modułu IO 2			
ClipX	Zielony: Wzmacniacz pomiarowy ClipX w porządku			
	Czerwony: Usterka wzmacniacza pomiarowego ClipX			
L7NH	Zielony: Napęd serwo jarzma ClipX w porządku			
Jarzmo	Czerwony: Usterka napędu serwo jarzma			
L7NH	Zielony: Napęd serwo zespołu pociągowego w porządku			
Zespół pociągowy	Czerwony: Usterka napędu serwo zespołu pociągowego			
CFM1	Zielony: CFM1 (1. urządzenie Kistler) w porządku			
	Czerwony: CFM1 (1. urządzenie Kistler) w stanie usterki			
CFM2	Zielony: CFM2 (2. urządzenie Kistler) w porządku			
	Czerwony: CFM2 (2. urządzenie Kistler) w stanie usterki			



## 7.4.6 Dziennik

### Protokół procesów

W zakładce "Protokół procesu" (Process Log) wyświetlane są dane ostatnio zamkniętych opasek. Do ich przeglądania w tym menu nie jest wymagane hasło.

CETIKER		2018\07\0	)4 13:21:50	ĥ	User: Superus	er Çİ	₩
Logbook							ۍ
Process Log	Error / Warn	ig Log V	erification Log	Service	Log		
Date/Time	ID	Target force	Actual force	Pulling distanciSt	atus CFM	Error	
2018\07\04 13:21:38	T01_P05_689	1850.0	1871.3	9.0 O	к ок	-	
2018\07\04 13:20:26	T01_P05_688	1850.0	1868.4	9.0 O	к ок		
2018\07\04 13:16:59	T01_P05_687	1850.0	-	- N	OK -	205 / 206	6/214/10
2018\07\04 13:16:52	T01_P05_686	1850.0	1873.1	9.0 O	к ок		
Local / Automa	atic 🕨 M	aiting for clamp	and fixation		Cycle co Service	ounter counter	689 99988

Rys. 87: LOG Protokół procesu

Data/godzina (Date/Time)	Data i godzina montażu
ID	ID określające wiązanie
Wartość zadana siły (Target force)	Wartość zadana siły w niutonach
Wartość rzeczywista siły (Actual force)	Wartość rzeczywista siły w niutonach
Odległość ciągnięcia (Pulling distance)	Odległość ciągnięcia w mm podczas zamykania opaski taśmowej WingGuard®
Status	Status zamykania z widoku narzędzia, oceniany przez sterowanie narzędzia montażowego (OK lub NOK) na podstawie wstępnie zdefiniowanych wartości
CFM	Status OK lub NOK kontroli siły zaciskania. "-", jeżeli CFM nie znajduje się w trybie produkcyjnym
Błąd (Error)	Numer błędu, jeżeli zamykanie nie było prawidłowe; błąd jest wskazywany na liście, np. 205 / 206 / 214 /



#### Protokół błędów/ostrzeżeń

W zakładce "Protokół błędów/ostrzeżeń (Error/Warning Log) wyświetlane są ostatnie błędy narzędzia. Do ich przeglądania w tym menu nie jest wymagane hasło.

CETIKER	2018\06\27 11:36:25	O User: Superuser ⊊	
Logbook			ڻ
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 / Automat	ic   Waiting for clamp and fixation	Cycle counter Service counter	675 99325

Rys. 88: Komunikaty LOG Error

Szczegółowe informacje na temat poszczególnych komunikatów o błędach patrz rozdziały 7.4.9 i 13.3.



#### Zarządzanie alarmami

Zarządzanie alarmami to lista błędów oraz ostrzeżeń. Aby otworzyć zarządzanie alarmami, kliknąć informacje (1) wyświetlane na pasku stanu.



Rys. 89: GUI Alarmhadling

Jeżeli żaden alarm nie jest aktywny, ekran wygląda następująco:

CETIKER	2018\06\28 08:54:57	ñ	User: Superuser	$\square$	×
Alarmmanagement					¢
Timestamp 👻	Message		State	Clas	s
History	Freeze Scrl Pos				
Local / Automatic	System not initialized, press Init-Button		Cycle counte Service cour	er nter '	677 100000

Rys. 90: GUI Alarmhistory



Jeśli występują aktywne alarmy, ekran może wyglądać następująco:

CETIKER	2018\06\27 11:51:22	O User: Superuser	Ø 🕷
Alarmmanagement			ر*
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 cour Service co	iter 677 unter 100000

Rys. 91: Aktywne komunikaty alarmowe GUI

Jeśli aktywny jest tylko jeden alarm, na pasku stanu w komunikatach będzie wyświetlany błąd. Jeżeli aktywnych jest więcej alarmów, wyświetlany jest komunikat "Więcej aktywnych błędów" (More than one error active).

#### Zaznaczony kolorem:

Występują aktywne i niezatwierdzone alarmy.

#### Niezaznaczone kolorem:

Alarmy, które zostały już zatwierdzone, są wyświetlane na liście.

W celu zatwierdzenia nacisnąć przycisk zatwierdzenia (Acknowledge) lub inicjalizacji (Initialization) na pulpicie do obsługi dwuręcznej (jeżeli aktywny jest tryb PLC, musi być ustawiony właściwy bit).

Naciśnięcie przycisku "Historia" (History) powoduje wyświetlenie listy wcześniejszych błędów i ostrzeżeń:

Œ	IKER	2018\09\19 11:40:22	O User: □	() <b>*</b>
Alarm	management			₹)
	Timestamp 👻	Message	State	Class 🔺
0	19.09.2018 02:36:07	ToErr_5 Drive error active	Active	ToolError
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		h	•
	History	Freeze Scrl Pos		
	Local / Automatic	X More than one error active	Cycle count Service cou	er 12 nter 99990

Rys. 92: Komunikaty alarmowe GUI



#### Protokół weryfikacji

W zakładce "Protokół weryfikacji" (Verification Log) wyświetlane są ostatnie wartości siły weryfikacji. Menu to jest dostępne wyłącznie po wprowadzeniu hasła.

CETIKER		2018	.06\28 08:54:23	o us	er: Superuser $\zeta$	d 🔭
Logbook						<≁
Process Log	Error / W	arnig Log	Verification Log	Service L	og	
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 / Automati	c 🕨	System not in	itialized, press Init-	Button	Cycle counter Service counter	677 100000

Rys. 93: Wpisy weryfikacyjne LOG

Jeżeli podana jest tylko wartość dla siły 1 (Force 1), dotyczy ona weryfikacji siły naciągu. Przy współczynniku korelacji podawany jest współczynnik skalowania do przeliczenia sygnału wejściowego czujnika siły PLC na siłę zamykania (patrz *patrz rozdział 9.5.2*).

W przypadku weryfikacji siły zaciskania podawane są obie siły. Dla współczynnika korelacji podana jest wartość 0, ponieważ nie występuje on w przypadku siły zaciskania.



#### **Dziennik serwisowy**

W zakładce "Dziennik serwisowy" (Service Log) wyświetlane są ostatnio przeprowadzone prace serwisowe i konserwacyjne. Menu to jest dostępne wyłącznie po wprowadzeniu hasła.

CETIKER	2018\06\28 08:57:39	O User: Superuser Ģ	₩
Logbook			↔
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		

Rys. 94: Log Service\_log

Aby dodać nowy komentarz serwisowy, należy wpisać tekst w pole (1) po lewej stronie na dole rogu i kliknąć "Zastosuj" (to take on) (2).



## 7.4.7 Ustawienia

### Parametry narzędzia (Parameter Tool)

CETIKER		2022\08\19 06:00:52	O User: Su □	peruser 🗊 🔛
Setting 1				<≁
Force verification	Parameter Tool			SW update
Max. pulling distance	CFM Teaching mode	Bypass: Unlocked external power	Scaling force-sensor	JTime & 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	n not initialized, please initial	ize Cycle Servic	counter 6522 e counter 98235
		R	ys. 96: Ustawie	nia Narzędzie strona

CETIKER	2022\08\19 06:01:31	ĥ	User: Superuser	Ø 🗰
Setting 2				€
Force verification	Parameter Tool		SW t	update
Reset Servicecounter	MLD: War_107 Interrupt LC		Diagnostic infor	nation
Set	Message active		⊳ Re	set
Reset Counter LC Relay Set	MLD: Check Light Curtain Message inactive		1144 1469	0 1167 0 2421
Info: Counter Safety Relay 83				
Local / Automatic	System not initialized, please initialized	•	Cycle counter Service counter	6522 r 98235

Rys. 95: Ustawienia Narzędzie strona 2

Maks. droga mocowania (Max. tightening stroke)	Maksymalna odległość ciągnięcia jednostki zaciskającej. Maksymalna odle- głość ciągnięcia ogranicza maksymalną redukcję średnicy opaski taśmowej WingGuard <sup>®</sup> .
Nazwa pliku (Filename)	Nazwa zapisanego na pamięci USB pliku danych
Nazwa narzędzia (Tool name)	Nazwa narzędzia (część ID rekordu danych)
Nr ref. prod. (Production ID)	Nazwa partii produkcyjnej (część ID rekordu danych)
Tryb uczenia CFM (CFM Teaching mode)	Tryb uczenia (PLC FAST 3000 nie analizuje danych wyjściowych z urządzeń kontrolnych CFM)
Tryb produkcyjny CFM (CFM Production mode)	Tryb produkcyjny (PLC FAST 3000 analizuje dane wyjściowe z urządzeń kontrolnych CFM.)
Obejście	Mostkowanie zewnętrznego sygnału zwolnienia stopnia mocy silników.
Sterowanie za pomocą zewnętrznego PLC (Control over external PLC)	Wybrać ten przycisk, aby sterować FAST 3000 przez zewnętrzne PLC.



Funkcja obsługi: "Obsługa zewn. PLC"	Polecenia są aktywowane z zewnętrznego sterownika PLC lub lokalnie (GUI) w celu obsługi ręcznej (tryb ręcznego przesuwu, weryfikacja zespołu pociągowego, zerowanie, weryfikacja siły zaciskania, test tarcia).
Skalowanie czujnika siły	Skalowanie czujnika siły naciągu (współczynnik powinien się mieścić między 4750 a 5200)
Tol. wartości zużycia	Wartość graniczna dla komunikatu o błędzie wartości zużycia. Patrz rozdział 5.2.4
Kontrola napięcia obwodu pośredniego DC: "230 V / 110 V"	Sprawdzenie napięcia w obwodzie pośrednim napięcia stałego serwowzmacniacza.
Godzina i data	Ustawianie daty i godziny
Reset licznika serwisowego	Zeruje licznik serwisowy po przeprowadzeniu prac serwisowych
Przerwanie procesu Pozycja wyrzutu: "Przerwanie poz. wyrzutu"	Funkcja aktywacji/dezaktywacji: Cykl zamykania jest przerywany w pozycji wyrzutu i wznawiany dopiero po podaniu sygnału zwolnienia.
CFM1: Program pomiarowy / CFM2: Program pomiarowy	Aktywny i docelowy program dla CFM; Jeśli komunikacja przemysłowa jest aktywna, wartość docelowa jest pobierana z komunikacji przemysłowej.

#### Weryfikacja siły / zerowanie



### WSKAZÓWKA

Siła zmierzona przez siłomierz jednostki zaciskającej może się różnić przy zastosowaniu w różnych warunkach otoczenia ze względu na zmiany temperatury. W celu wyrównania można wyzerować siłę zmierzoną przez nieobciążony siłomierz. W przypadku wartości odbiegającej od zera o ponad 20 N zalecane jest wyzerowanie przesunięcia siły. Zalecana jest cotygodniowa kontrola przesunięcia siły (*patrz rozdział 6.8.3*).

CETIKER	2022\08\19 06:04:40	O User: Superuser 🟳 🔛
Setting		€
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	
Zero 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

Rys. 97: Zerowanie

Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby zresetować przesunięcie siłomierza.

Weryfikacja siły (Force verification)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły
Zespół pociągowy (Pulling unit)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły zespołu pociągowego
Zerowanie (Zero balance)	Aktywuje funkcję zerowania
Zerowanie przesunięcia (Set offset to zero)	Nacisnąć przycisk, aby wyzerować aktualny stan.
Zakończenie procedury (Quit routine)	Zakończ procedurę zerowania
Wartość rzeczywista siły (Actual force)	Wskazuje zmierzoną przez siłomierz wartość rzeczywistą siły w niutonach



### Weryfikacja siły/weryfikacja siły naciągu przy ustawialnej sile



CETIKER	2022\08\19	06:04:13 O	User: Superuser 🥡 🔛	
Setting			ر.	
Force verification	Parameter Tool			
Pulling unit	Zero balance Cri	imping		
Force verification		Target force	Average actual force 50 N -72 N	
•		Ext. Force v	alue "CAL" Average value	
Insert Band		50	00 N 0 N	
Verification activation				
Quit routine				
Local / Manual	Verification sensor pul	lling force: waiting for ban	Cycle counter 6522 Service counter 98235	

Rys. 98: Zerowanie

Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby kontrolować siłę zamykania.

Weryfikacja siły (Force verification)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły
Zespół pociągowy (Pulling unit)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły zespołu pociągowego
Weryfikacja siły (Force verification)	Aktywuje procedurę weryfikacji siły
Blokowanie taśmy (band locking)	Wskazuje, że taśma wyciągana jest zablokowana (zablokowanie musi nastąpić z użyciem przycisku na uchwycie FAST 3000)
Wartość zadana siły (Target force)	Ustawia siłę w niutonach, z jaką FAST 3000 ma naciągać zacisk
Aktywacja weryfikacji (Verification activation)	Aktywacja procesu weryfikacji z ustawioną siłą
Wartość rzeczywista siły (Actual force)	Wskazuje zmierzoną przez siłomierz wartość rzeczywistą siły w niutonach
Zewn. wartość siły "CAL" (Ext. Force value "CAL")	Wprowadzona wartość siły, odczytana z CAL 01, jest zapisywana w protokole weryfikacji.
Zakończenie procedury (Quit routine)	Zakończenie procedury weryfikacji siły. Zatrzymanie czujnika siły naciągu w normalnej eksploatacji następuje automatycznie. Gdy zostanie osiągnięta ustawiona siła, odliczany jest zdefiniowany czas, a następnie urządzenie ciągnące/jarzmo przesuwają się z powrotem do pozycji wyjściowej.



#### Weryfikacja kontroli siły zaciskania

**WSKAZÓWKA** 



W celu weryfikacji prawidłowej pracy czujników siły zaciskania zaleca się weryfikować mierzoną siłę co najmniej raz w miesiącu za pomocą urządzenia Oetiker CAL 01. (Więcej informacji patrz *patrz rozdział* 6.8.5.)

CETIKER	2022\08\19 06:05:09	O User: Superuser 🖓 🔀
Setting		<del>ر</del>
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	
Force verification		Target force b Actual force L
CFM locking		Ext. Force value "CAL" Actual force R 200 N <b>O N</b>
Testing activ		Latch Actual force L
Quit routine		Latch Actual force R
Local / Manual	Verification Crimp Force: Activation	CFM force rr Cycle counter 6522 Service counter 98235

Rys. 99: Weryfikacja siły zaciskania

Użytkownik musi być zalogowany co najmniej jako operator, aby weryfikować kontrolę siły zaciskania.

Weryfikacja siły (Force verification)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły
Zaciskanie (Crimping)	Zmiany w zakładce weryfikacji siły zaciskania
Weryfikacja siły (Force verification)	Aktywuje procedurę weryfikacji siły
Odblokowanie CFM (CFM locking)	Aktywuje weryfikację siły
Wartość zadana siły (Target force)	Ustawić siłę weryfikacji w niutonach; FAST 3000 wstrzymuje wytwarzanie siły, gdy tylko na pierwszym czujniku siły zostanie osiągnięta ta wartość siły
Siła rzeczywista L/R (Force L/R)	Aktualnie mierzona przez siłomierze siła w niutonach
Test aktywny (Testing activ)	Wskazuje, że przeprowadzana jest weryfikacja siły.
Zapisana siła rzeczywista (L/R) (Latch Actual force L/R)	Wskazuje zmierzoną przez siłomierze siłę w niutonach Wyświetla wartość siły określoną podczas fazy pomiarowej weryfikacji
Zewn. wartość siły "CAL" (Ext. Force value "CAL")	Wprowadzona wartość siły, odczytana z CAL 01, jest zapisywana w protokole weryfikacji.
Zakończenie procedury (Quit routine)	Kończy procedurę weryfikacji siły



#### Ustawianie daty i godziny

Istnieją trzy sposoby ustawienia daty i godziny.

- 1. Połączenie ze sterownikiem urządzenia Fast 3000
- 2. Zastosowanie GUI (patrz poniżej)
- 3. Komunikacja przemysłowa ze znacznikiem czasu UTC Unix



Rys. 100: Ustawienia Narzędzie strona 1

Pojawia się wyskakujące okienko, w którym można zmienić datę i godzinę.

CETIKER	2018\06\27 16:41:40	O User: Superuser 🕡 🐹
Setting		⊂+
Force verification	Parameter Tool	
Max. tightening stroke -55.0 mm Filename: test-03-2017 Tool name T01	CFM Teach CFM Teach Std Min Sec 16 0 0 CFM Produ Z7 6 2018	trol PLC 16:41:40 Automatic summertime activation ntrol IO 0 Reset Servicecounter Set
Production ID: P05		Scaling force-sensor 5500
Local / Automatic	Waiting for clamp and fixation	Cycle counter 677 Service counter 99323

Rys. 101: Ustawianie czasu

Wprowadzić aktualną datę i godzinę.

Nacisnąć przycisk "Ustaw czas i datę" (Set time and date), aby zastosować ustawienia.


## 7.4.8 Informacje

W zakładce "Informacje" wyświetlane są aktualnie zainstalowana wersja oprogramowania i data wydania. Ponadto zakładka ta zawiera listę adresów serwisowych Oetiker.

CETIKER	2018\06\27 10:24:25	OUser: Superuser 🖓 😹
Information		ۍ
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

Rys. 102: Strona informacyjna



# 7.4.9 Lista błędów

Więcej informacji na temat rozwiązywania problemów patrz rozdział 13.



# WSKAZÓWKA

Błędy są grupowane w następujący sposób:
100-199: Ostrzeżenia. Nie mają one wpływu na to, czy wiązanie zostanie ocenione jako OK.
200-299: Błąd narzędzia. Nie mają one wpływu na to, czy wiązanie zostanie ocenione jako OK.
300-399: Błąd procesu. Wszystkie błędy procesu prowadzą do oceny wiązania jako NOK.

Numer błędu	Opis	Klasa/stopień ciężkości	Patrz rozdział
101	War_101 Błąd zatwierdzony	Ostrzeżenie	13.3.1
102	War_102 Sprawdzić styki przycisków	Ostrzeżenie	
103	War_103 Brak zasilania napięciem – naciśnij Start -> Init	Ostrzeżenie	
104	War_104 CFM Box Ostrzeżenie	Ostrzeżenie	
105	War_105 Konieczność serwisowania wkrótce	Ostrzeżenie	
106	War_106 Konieczność serwisowania	Ostrzeżenie	
107	War_107 Zatrzymanie przez kurtynę świetlną	Ostrzeżenie	
108	War_108 Tryb uczenia CFM aktywny	Ostrzeżenie	
109	War_109 Napęd narzędzia nie jest zasilany	Ostrzeżenie	
110	War_110 Brak napięcia zasilania -> zewnętrzna aktywacja, naciśnij Start	Ostrzeżenie	
111	War_111 Usuń taśmę	Ostrzeżenie	
112	War_112 Ręczne przerwanie - weryfikacja siły naciągu	Ostrzeżenie	
113	War_113 Ręczne przerwanie- weryfikacji siły zaciskania	Ostrzeżenie	
114	War_114 Zatrzymanie przez zewnętrzne polecenie zatrzymania	Ostrzeżenie	
115	War_115 Zewnętrzny sygnał zaciskania / oczekiwanie na zwolnienie	Ostrzeżenie	
116	War_116 Magistrala EtherCAT nie działa	Ostrzeżenie	
117	War_117 Komenda inicjująca w toku	Ostrzeżenie	
118	War_118 Sprawdzić działanie kurtyny świetlnej	Ostrzeżenie	
119	War_119 Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (zespół pociągowy)	Ostrzeżenie	
120	War_120 Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (jarzmo)	Ostrzeżenie	
121	War_121 Wartość zadana testu tarcia poza tolerancją	Ostrzeżenie	
122	War_122 Weryfikacja siły zaciskania - wartość zadana poza tolerancją	Ostrzeżenie	
123	War_123 Weryfikacja siły naciągu - wartość zadana poza tolerancją	Ostrzeżenie	
124	War_124 Ostrzeżenie test tarcia	Ostrzeżenie	
125	War_125 Ostrzeżenie - weryfikacja siły zaciskania	Ostrzeżenie	
126	War_126 Ostrzeżenie - weryfikacja zespołu pociągowego	Ostrzeżenie	
127	War_127 Ostrzeżenie zerowanie	Ostrzeżenie	
128	War_128 Ostrzeżenie - przekaźnik LC wkrótce wył.	Ostrzeżenie	
129	War_129 Ostrzeżenie - wymienić przekaźnik LC	Ostrzeżenie	
130	War_130 Brak zwolnienia kurtyny świetlnej	Ostrzeżenie	
131	War_131 Zatrzymanie przez przerwanie	Ostrzeżenie	
132	War_132 CFM1 nieprawidłowy numer programu pomiar.	Ostrzeżenie	
133	War_133 CFM2 nieprawidłowy numer programu pomiar.	Ostrzeżenie	
134	War_134 Zbyt wysoka temperatura obudowy szafki	Ostrzeżenie	



Numer błędu	Opis	Klasa/stopień ciężkości	Patrz rozdział
201	ToErr_201 Taśma obecna -> usunąć i zatwierdzić	Błąd narzędzia	13.3.2
202	ToErr_202 Jednostka zaciskająca nie jest w pozycji podstawowej STO-> restart	Błąd narzędzia	
203	ToErr_203 Sprawdzić urządzenie mocujące i tnące	Błąd narzędzia	
204	ToErr_204 Czujnik położenia uszkodzony	Błąd narzędzia	
205	ToErr_205 Aktywny błąd napędu	Błąd narzędzia	
206	ToErr_206 Obwód wyłączenia awaryjnego otwarty	Błąd narzędzia	
207	ToErr_207 Kurtyna świetlna aktywna podczas procedury inicjalizacji	Błąd narzędzia	
208	ToErr_208 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 1	Błąd narzędzia	
209	ToErr_209 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 2	Błąd narzędzia	
210	ToErr_210: Weryfikacja siły zaciskania: Brak wzrostu siły	Błąd narzędzia	
211	ToErr_211 Sprawdzić odpady taśmy	Błąd narzędzia	
212	ToErr_212 Ogólny błąd CFM	Błąd narzędzia	
213	ToErr_213 Sprawdzić czujnik siły naciągu	Błąd narzędzia	
214	ToErr_214 Zatrzymanie awaryjne	Błąd narzędzia	
215	ToErr_215 Zespół pociągowy nie jest w pozycji podstawowej	Błąd narzędzia	
216	ToErr_216 Napęd narzędzia – utrata naciągu podczas pracy	Błąd narzędzia	
217	ToErr_217 Weryfikacja siły pociągowej; siła zadana nie została osiągnięta	Błąd narzędzia	
218	ToErr_218 Narzędzie zablokowane przez sygnał zewnętrzny	Błąd narzędzia	
219	ToErr_219 Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - zespół pociągowy	Błąd narzędzia	
220	ToErr_220 Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - jarzmo	Błąd narzędzia	
221	ToErr_221 Błąd testu tarcia	Błąd narzędzia	
222	ToErr_222 Błąd weryfikacji siły zaciskania	Błąd narzędzia	
223	ToErr_223 Błąd weryfikacji siły naciągu	Błąd narzędzia	
224	ToErr_224 Błąd zerowania	Błąd narzędzia	
225	ToErr_225 Jarzmo - zbyt niskie napięcie	Błąd narzędzia	
226	ToErr_226 Zespół pociągowy - zbyt niskie napięcie	Błąd narzędzia	
227	ToErr_227 Sieć EtherCAT nie działa	Błąd narzędzia	
228	ToErr_228 Sprawdzić czujnik siły naciągu	Błąd narzędzia	
229	ToErr_229 CFM nieprawidłowy program pomiarowy	Błąd narzędzia	



Numer błędu	Opis	Klasa/stopień ciężkości	Patrz rozdział
301	PrErr_301 Przekroczono maksymalną drogę mocowania	Błąd procesu	13.3.3
302	PrErr_302 Przekroczono maksymalny czas mocowania	Błąd procesu	
303	PrErr_303 Zaciskanie CFM1 obwiednia 1	Błąd procesu	
304	PrErr_304 Zaciskanie CFM1 obwiednia 2	Błąd procesu	
305	PrErr_305 Zaciskanie CFM1 NoPass	Błąd procesu	
306	PrErr_306 Zaciskanie CFM1 zużycie	Błąd procesu	
307	PrErr_307 Zaciskanie CFM2 obwiednia 1	Błąd procesu	
308	PrErr_308 Zaciskanie CFM2 obwiednia 2	Błąd procesu	
309	PrErr_309 Zaciskanie CFM2 NoPass	Błąd procesu	
310	PrErr_310 Zaciskanie - zużycie CFM2	Błąd procesu	
311	PrErr_311 Ogólny błąd podczas zaciskania	Błąd procesu	
312	PrErr_312 Błąd podczas przecinania	Błąd procesu	
313	PrErr_313 Przekroczenie siły	Błąd procesu	
314	PrErr_314 Przekroczenie maksymalnej siły mocowania	Błąd procesu	
315	PrErr_315 Maksymalna siła zamykania poza zakresem tolerancji	Błąd procesu	
316	PrErr_316 Maksymalna siła przy aktywacji kurtyny świetlnej osiągnięta	Błąd procesu	
317	PrErr_317 Maksymalna siła przesuwu do pozycji wyrzutu przekroczona	Błąd procesu	
318	PrErr_318 Przerwanie procesu	Błąd procesu	
319	PrErr_319 Maksymalna siła osiągnięta podczas zatrzymania za pomocą magistrali	Błąd procesu	
320	PrErr_320 CFM1: Przekroczona linia przerwania	Błąd procesu	
321	PrErr_321 CFM2: Przekroczona linia przerwania	Błąd procesu	
11016	Serwo jednostki ciągnącej: Błąd IPM	Błąd napędu	
11017	Serwo jednostki ciągnącej: Temperatura IPM	Błąd napędu	
11020	Serwo jednostki ciągnącej: Nadmiar prądu	Błąd napędu	
11021	Serwo jednostki ciągnącej: Przesunięcie prądu	Błąd napędu	
11022	Serwo jednostki ciągnącej: Przekroczono granicę prądu	Błąd napędu	
11033	Serwo jednostki ciągnącej: stałe przeciążenie	Błąd napędu	
11034	Serwo jednostki ciągnącej: Temperatura napędu 1	Błąd napędu	
11035	Serwo jednostki ciągnącej: Przeciążenie podczas regeneracji	Błąd napędu	
11036	Serwo jednostki ciągnącej: Kabel silnika nie jest podłączony	Błąd napędu	
11037	Serwo jednostki ciągnącej: Temperatura 2	Błąd napędu	
11038	Serwo jednostki ciągnącej: Temperatura enkodera	Błąd napędu	
11048	Serwo jednostki ciągnącej: Błąd komunikacji enkodera	Błąd napędu	
11049	Serwo jednostki ciągnącej: Kabel enkodera nie jest podłączony	Błąd napędu	
11050	Serwo jednostki ciągnącej: Błąd danych enkodera	Błąd napędu	
11051	Serwo jednostki ciągnącej: Ustawienia silnika	Błąd napędu	



Numer błędu	Opis	Klasa/stopień ciężkości	Patrz rozdział
11052	Serwo jednostki ciągnącej: Faza Z nie jest podłączona	Błąd napędu	
11053	Serwo jednostki ciągnącej: Niski poziom naładowania baterii	Błąd napędu	
11054	Serwo jednostki ciągnącej: Sinus ENC	Błąd napędu	
11055	Serwo jednostki ciągnącej: Sinus częstotliwości	Błąd napędu	
11056	Serwo jednostki ciągnącej: Enkoder, błąd ustawienia	Błąd napędu	
11064	Serwo jednostki ciągnącej: Zbyt niskie napięcie	Błąd napędu	
11065	Serwo jednostki ciągnącej: Za wysokie napięcie	Błąd napędu	
11066	Serwo jednostki ciągnącej: Przerwanie zasilania napięciem	Błąd napędu	
11067	Serwo jednostki ciągnącej: Przerwanie napięcia kontrolnego	Błąd napędu	
11080	Serwo jednostki ciągnącej: Przekroczenie prędkości	Błąd napędu	
11081	Serwo jednostki ciągnącej: Dalsze POS	Błąd napędu	
11083	Serwo jednostki ciągnącej: Duże odchyłki SPD	Błąd napędu	
11099	Serwo jednostki ciągnącej: Błąd sumy kontrolnej	Błąd napędu	
11113	Serwo jednostki ciągnącej: Błąd ustawień fabrycznych	Błąd napędu	
12016	Serwo jarzma: Błąd IPM	Błąd napędu	
12017	Serwo jarzma: Temperatura IPM	Błąd napędu	
12020	Serwo jarzma: Nadmiar prądu	Błąd napędu	
12021	Serwo jarzma: Przesunięcie prądu	Błąd napędu	
12022	Serwo jarzma: Przekroczono granicę prądu	Błąd napędu	
12033	Serwo jarzma: Stałe przeciążenie	Błąd napędu	
12034	Serwo jarzma: Temperatura napędu 1	Błąd napędu	
12035	Serwo jarzma: Przeciążenie podczas regeneracji	Błąd napędu	
12036	Serwo jarzma: Kabel silnika nie jest podłączony	Błąd napędu	]
12037	Serwo jarzma: Temperatura 2	Błąd napędu	]
12038	Serwo jarzma: Temperatura enkodera	Błąd napędu	
12048	Serwo jarzma: Błąd komunikacji enkodera	Błąd napędu	
12049	Serwo jarzma: Kabel enkodera nie jest podłączony	Błąd napędu	
12050	Serwo jarzma: Błąd danych enkodera	Błąd napędu	
12051	Serwo jarzma: Ustawienia silnika	Błąd napędu	
12052	Serwo jarzma: Faza Z nie jest podłączona	Błąd napędu	
12053	Serwo jarzma: Niski poziom naładowania baterii	Błąd napędu	
12054	Serwo jarzma: Sinus ENC	Błąd napędu	
12055	Serwo jarzma: Sinus częstotliwości	Błąd napędu	
12056	Serwo jarzma: Enkoder, błąd ustawienia	Błąd napędu	
12064	Serwo jarzma: Zbyt niskie napięcie	Błąd napędu	
12065	Serwo jarzma: Za wysokie napięcie	Błąd napędu	
12066	Serwo jarzma: Przerwanie zasilania napięciem	Błąd napędu	
12067	Serwo jarzma: Przerwanie napięcia kontrolnego	Błąd napędu	
12080	Serwo jarzma: Przekroczenie prędkości	Błąd napędu	
12081	Serwo jarzma: Dalsze POS	Błąd napędu	
12083	Serwo jarzma: Duże odchyłki SPD	Błąd napędu	
12099	Serwo jarzma: Błąd sumy kontrolnej	Błąd napędu	
12113	Serwo jarzma: Błąd ustawień fabrycznych	Błąd napędu	

\* Ostrzeżenie/błąd zarezerwowane, ale nieużywane

# 7.4.10 Uprawnienia dostępu

	Użytkownik			
Uprawnienia	"brak" = stan w chwili włączenia	Operator	Superuser	
Parametry siły zamykania	×	×	$\checkmark$	
Parameter Tool	×	×	$\checkmark$	
Protokół procesów	✓	$\checkmark$	✓	
Protokół błędów/ostrzeżeń	√	$\checkmark$	✓	
Protokół weryfikacji	×	×	✓	
Dziennik serwisowy	×	×	✓	
Funkcja odblokowania	×	$\checkmark$	✓	
Tryb laboratoryjny	×	×	✓	
Przesuw ręczny (tryb ręczny)	×	×	✓	
Test tarcia	×	×	✓	
Test sygnału (test IO)	×	×	✓	
Weryfikacja siły	×	$\checkmark$	✓	

Objaśnienie: ✓ = dostęp x = brak dostępu

Użytkownik "Superuser" po upłynięciu określonego czasu zostaje automatycznie wylogowany.



# 8 Przydzielanie adresu IP

Jeżeli narzędzie ma być zintegrowane z siecią, upewnij się, że adres IP nie spowoduje konfliktów. Ustawienie fabryczne adresu IP to 192.168.10.51.

Aby zmienić adres IP, należy a pomocą przeglądarki internetowej uzyskać dostęp do komputera. W przypadku korzystania z panelu dotykowego należy również wprowadzić zmiany w panelu dotykowym.

Login: admin Hasło: admin

-Dar	rker			
PAC120-MXX0 (ptactive)	01-3X-XX-XX - 16486			
Configuration bitmask Cast Time and Date the Castor ETE-Server URES Benet Confe				
System Info Licenseinfo Ubdate Beboor				
PLC-Manager Control Config Accelication info Accelication Files Eont.Files				
Diagnostics PLCLos Poten Los Disenset CAN Storage Poten Dump				

Po zalogowaniu zmienić w przeglądarce adres IP, maskę podsieci i bramę domyślną. Ustawienie to można znaleźć w punkcie menu Konfiguracja sieci. Dla wizualizacji internetowej decydujące znaczenie ma złącze ETH0 .

Uwaga: Wizualizacja internetowa panelu dotykowego również umożliwia dostęp do adresu IP.

PAC120-MXX0 (picactive)	1-3X-XX-XX - 16486		
	Network Configuration		
Configuration <u>Network</u> CAN Time and Date Viti Server EIP-Server SSH-Server WEB-Server	COMMON Hostname (16486-21113000014 DRS Server 1 00.0.0 DRS Server 2 00.0.0		
Isers Reisel.Confie System Info Ucdate Reboot PLC-Manager Control Confis Application Info Application Info	ETH0 Node: static v IRAddress 192 168 10 51 NetMask 255 255 0 Gateway 0000 ETH0: 1		
Font Files Diagnostics PLC Los System Los Ethernet GAN Storage System Cump	Node: Ractive V ETH1 Node: ethercat V		

Rys. 103: PLC Ustawianie adresu IP

# 8.1 Komunikacja przemysłowa X21/X22

#### 8.1.1 Ustawianie adresu IP EtherNet/IP

Zmiana adresu IP komunikacji przemysłowej przy pomocy sieci EtherNet/IP odbywa się również poprzez przeglądarkę internetową. Ustawienie to można znaleźć w punkcie menu Konfiguracja sieci. Komunikacja przemysłowa to złącze ETH2. Po dostosowaniu złącza należy odłączyć i podłączyć odpowiednie złącze. Po podłączeniu należy odczekać krótki czas, aż możliwe będzie nawiązanie komunikacji.

AC120-MXX0	1-3X-XX-X	X - 16486
lcactive)		
	Network Co	nfiguration
Configuration	COMMON	
Network CAN		
Time and Date VNC-Server	Hostname	16486-22091900140
FTP-Server SSH-Server	DNS Server 1	0.0.0
WEB-Server Users	pro server z	0.0.0
Reset Config	ETHO	
System	Mode:	static 🗸
Licenseinfo Update	IPAddress	192.168.10.51
Reboot	NetMask	255.255.255.0
System Dump		
	ETHZ	
	Mode:	static 🗸
	IPAddress	192.168.1.116
	NetMask	255.255.255.0
	Gateway	0000
	ETH2:1	
	Mode:	static
	IPAddress	192 168 1 40

Rys. 104: PLC Ustawianie adresu IP dla sieci EtherNet/IP

### 8.1.2 Ustawianie adresu IP Profinet

Złącze Profinet ustawia się za pomocą zwykłych narzędzi programistycznych, takich jak Proneta, Tia-Portal itp. Adres IP można przypisać do FAST 3000 za pomocą tych narzędzi.



# 8.2 Panel dotykowy

Domyślny adres IP panelu dotykowego to 192.168.10.40. Należy się upewnić, że adres IP nie powoduje konfliktu. W razie potrzeby zmienić adres IP. Nacisnąć przycisk na panelu dotykowym przez pięć sekund, aby wejść do odpowiedniego menu.

W menu Sieć można dostosować odpowiedni adres IP panelu dotykowego.

Startup	Hostname		
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		

Rys. 105: Panel dotykowy

Jeśli adres IP w ETH0 został zmieniony za pomocą narzędzia, należy również wykonać dostosować ustawienia panelu dotykowego. Należy przy tym w punkcie menu Web dostosować ustawienia serwera. Domyślnie jest tam ustawiony następujący wpis: <u>192.168.10.51:8080/webvisu.htm</u>. Musi on zostać dostosowany do odpowiedniego adresu IP.

Startup	Server 51,0000	
Network	IP address or hostname .51:8080	webvisu.htm
Screen	Virtual keyboard	
Audio	Show virtual keyboard in web	
Hand button		
	192.168.10.51:8080/webvisu.htm	
Web		

Rys. 106: Panel dotykowy

# 9 Konserwacja i wymiana części

# 9.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa dotyczące konserwacji i napraw

OSTRZEŻENIE
Zagrożenie życia przez porażenie prądem!
Dotykanie części pod napięciem może doprowadzić do śmierci.
Wyjąć wtyczkę sieciową z gniazda i zabezpieczyć FAST 3000 przed przypadkowym ponownym podłączeniem i włączeniem.
Przed rozpoczęciem prac przy podzespołach elektrycznych w szafie sterowniczej: Po odłączeniu napięcia odczekać 15 minut, aż napięcie obwodu pośredniego we wzmacniaczu serwo zostanie rozładowane.
Upewnić się, że tylko wykwalifikowani i autoryzowani elektrycy wykonują prace przy sprzęcie elektrycznym.
Należy dopilnować, aby operatorzy samodzielnie usuwali tylko te usterki, które w sposób oczywisty wynikają z błędów obsługi lub konserwacji.



### OSTRZEŻENIE

Nigdy nie zanurzać urządzenia FAST 3000 w wodzie lub innych cieczach.



►

#### OSTROŽNIE

#### Ryzyko uszkodzenia czujników siły.

FAST 3000 posiada czujniki siły. Czujniki te są dokładnymi urządzeniami pomiarowymi. Stosować wyłącznie dozwolone siły (nie używać młotków itd.), aby nie uszkodzić czujników.

- Czyszczenie, smarowanie i prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany, fachowy personel zgodnie z załączoną instrukcją konserwacji i lokalnymi przepisami bezpieczeństwa. Nieprzestrzeganie tych instrukcji i przepisów może skutkować obrażeniami ciała i szkodami materialnymi.
- Do prac konserwacyjnych i napraw należy używać wyłącznie narzędzi i oryginalnych części zalecanych przez firmę OETIKER.
- Należy używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy OETIKER.
- Prace konserwacyjne można przeprowadzać tylko wtedy, gdy urządzenie FAST 3000 zostało odłączone od sieci elektrycznej.
- Narzędzie FAST 3000, zależnie od stopnia zabrudzenia, czyścić codziennie bądź co tydzień od rozpoczęcia użytkowania.
- Nigdy nie zanurzać urządzenia FAST 3000 w wodzie lub innych cieczach.



# 9.2 Konserwacja

#### 9.2.1 Przed pracami konserwacyjnymi

Zagrożenie życia przez porażenie prądem!           Dotykanie części pod napięciem może doprowadzić do śmierci.           Wyłać wtyczke sieciowa z gniazda i zabeznieczyć EAST 3000 przed przypadkowym ponownym	
<ul> <li>Wyjąc wyczkę sieciową 2 ginazda i zabeźpieczyć i AST Stobo przed przypadkowym ponowny podłączeniem i włączeniem.</li> <li>Po odłączeniu napięcia odczekać 15 minut, aż napięcie obwodu pośredniego we wzmacniaczu serwo zostanie rozładowane.</li> <li>Upewnić się, że tylko wykwalifikowani i autoryzowani elektrycy wykonują prace przy sprzęcie elektrycznym.</li> <li>Należy dopilnować, aby operatorzy samodzielnie usuwali tylko te usterki, które w sposób</li> </ul>	/m zu



#### OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części.

- Prace konserwacyjne można przeprowadzać tylko wtedy, gdy urządzenie FAST 3000 zostało odłączone od sieci elektrycznej.
- Osłony mogą być zdejmowane wyłącznie przez uprawniony, przeszkolony i wykwalifikowany personel.

#### 9.2.2 Po pracach konserwacyjnych



#### **OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia przez ruchome części.

Po konserwacji upewnić się, że zabezpieczenia zostały ponownie zamocowane i dokręcone.



#### OSTROŽNIE

Niebezpieczeństwo spowodowane przez wyrzucane części.

W przypadku złamania podczas pracy może dojść do poluzowania i wyrzucenia części z maszyny.
 Podczas obsługi i konserwacji maszyny zawsze należy nosić okulary ochronne.

- Zapewnić, aby odłączone na czas wykonywania prac konserwacyjnych i przeglądów wtyczki zostały ponownie podłączone.
- Sprawdź wszystkie połączenia śrubowe.
- Natychmiast ponownie zamontować wszystkie zabezpieczenia.
- Sprawdzić wszystkie funkcje FAST 3000 i zainicjować narzędzie.



### 9.2.3 Regularna kontrola stanu

OSTROŽNIE



### Ewentualne usterki należy natychmiast zgłaszać przełożonemu.

W razie stwierdzenia usterek nie wolno kontynuować użytkowania urządzenia FAST 3000.

Codziennie lub przed każdym rozpoczęciem zmiany sprawdzać FAST 3000 pod kątem widocznych uszkodzeń i upewnić się, że narzędzie jest używane tylko w stanie niebudzącym zastrzeżeń. Dotyczy to przede wszystkim szczęk zaciskających i funkcji zatrzymania awaryjnego.



Rys. 107: Kontrola szczęk zaciskających z zamontowanym lustrem kontrolnym szczęk

- Proces zamykania należy co tydzień weryfikować (patrz rozdział 6.8.4).
- > Zaleca się cotygodniową weryfikację przesunięcia siły (patrz rozdział 6.8.3).
- > Zalecana jest comiesięczna weryfikacja czujników siły zaciskania (patrz rozdział 6.8.5).
- Zalecana jest cotygodniowa kontrola pozycjonowania narzędzia.



## 9.2.4 Regularne prace konserwacyjne/plan konserwacji

Serwis	Okres serwisowy/	Części do wymiany	Czynności konserwacyjne	Nakład
	wykonane przez			czasowy
A	100 000 cykli KLIENT lub Oetiker	<ul> <li>Zestaw szczęk zaciskających (numer części 13500112)</li> </ul>	<ul> <li>Wymiana szczęk zaciskających</li> <li>Obrócenie stempla przecinającego o 180°</li> <li>Czyszczenie i smarowanie ołowicy narzedzia</li> </ul>	10 minut
В	200 000 cykli KLIENT lub Oetiker	<ul> <li>Części konserwowane podczas serwisu po 100 000 cykli</li> <li>Stempel przecinający</li> <li>Dźwignia zaciskowa</li> <li>Klin zaciskający</li> <li>Oś szczęk zaciskających</li> <li>(wszystkie części zawarte w numerze części 13500157)</li> </ul>	<ul> <li>Serwis A</li> <li>Wymiana części</li> <li>Czyszczenie i smarowanie jednostki zaciskającej</li> </ul>	40 minut
C	2 000 000 cykli Wyłącznie przez Oetiker: Zwrócić się do osoby kontaktowej w firmie OETIKER.	<ul> <li>Części konserwowane podczas serwisu po 200 000 cykli</li> <li>Zestaw dźwigni zaciskowej</li> <li>Suwak jednostki zaciskającej (w zależności od zużycia)</li> <li>(wszystkie części zawarte w numerze części 13500228)</li> </ul>	<ul> <li>Serwis B</li> <li>Wymiana części</li> <li>Smarowanie napędów</li> <li>Kontrola stanu narzędzia</li> <li>Czyszczenie filtra pyłowego szafy sterowniczej</li> </ul>	2 godziny

#### Zalecany środek smarny

Opis	Тур	Producent	
Smar	MICROLUBE GBU-Y 131	Klüber Lubrication AG (Szwajcaria)	
		Thurgauerstrasse 39	
		8050 Zurych	
		Tel.: +41 44 308 69 69	
		Faks: +41 44 308 69 44	
		www.klueber.com	



#### Punkty smarowania

Nałożyć cienką warstwę smaru na wszystkie powierzchnie oznaczone kolorem żółtym.



Rys. 108: Smarowanie głowicy

# 9.2.5 Serwis A - przeprowadzać co 100 000 cykli

## OSTROŻNIE

Części zużywalne (szczęki zaciskające) należy wymienić po 100 000 zamknięć. Należy przy tym również wyczyścić i nasmarować całą głowicę.

Konserwacja ta musi być przeprowadzana co 100 000 cykli.

- 1. Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą (patrz rozdział 9.1).
- 2. Oczyścić i nasmarować głowicę zaciskająco-przecinającą.
- 3. Poddać klin zaciskający i oś szczęk zaciskających kontroli wzrokowej: Brak nadmiernego zużycia.
- 4. Wymienić szczęki zaciskające (patrz rozdział 9.3.3).
- 5. Obróć stempel przecinający o 180° (patrz rozdział 9.3.3).
- 6. Ponownie złożyć głowicę zaciskająco-przecinającą (patrz rozdział 9.3.3).



7. Szczelina zamknięcia SS musi mieścić się w zakresie 3±0,1 mm (pomiar w stanie zamkniętym).



Rys. 109: Regulacja szczeliny zamknięcia

- 8. Po montażu i zamocowaniu pokrywy korpusu wszystkie trzy suwaki muszą dawać się przesuwać z niewielkim oporem.
- 9. Po złożeniu narzędzia FAST 3000 przeprowadzić weryfikację siły zamykania z 1850 N (patrz rozdział *6.8.4*). Siła zamykania musi mieścić się w zakresie ±100 N.
- 10. Zamknąć dziesięć zacisków WingGuard<sup>®</sup>. Przy tych dziesięciu zamknięciach dopuszczalne są części NOK.

## 9.2.6 Serwis B - przeprowadzać co 200 000 cykli



#### **OSTROŻNIE**

Części zużywalne (szczęki zaciskające) należy wymienić po 100 000 zamknięć. Części zużywalne (stempel przecinający, klin zaciskania, oś szczęk zaciskających, dźwignia zaciskająca) należy wymienić po 200 000 zamknięć. Ponadto całą głowicę zaciskająco-przecinającą i jednostkę zaciskającą należy oczyścić i nasmarować.

Co 200 000 cykli należy przeprowadzać rozszerzony/gruntowny serwis.

- 1. Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą (patrz rozdział 9.3).
- 2. Oczyścić i nasmarować głowicę narzędzia (patrz rozdział 9.2.4).
- 3. Wymienić klin zaciskający (patrz rozdział 9.3.4).
- 4. Wymienić oś szczęk zaciskających (patrz rozdział 9.3.5).
- 5. Wymienić szczęki zaciskające (patrz rozdział 9.3.3).
- 6. Wymienić stempel przecinający (patrz rozdział 9.3.3).
- 7. Ponownie złożyć głowicę zaciskająco-przecinającą (patrz rozdział 9.3).
- 8. Oczyścić i nasmarować jednostkę zaciskającą.
- 9. Wymienić dźwignię zaciskową (patrz rozdział 9.3.4).
- 10. Szczelina zamknięcia SS musi mieścić się w zakresie 3±0,1 mm (pomiar w stanie zamkniętym).



Rys. 110: Regulacja szczeliny zamknięcia

- 11. Po montażu i zamocowaniu pokrywy korpusu wszystkie trzy suwaki muszą dawać się przesuwać z niewielkim oporem.
- 12. Po złożeniu narzędzia FAST 3000 przeprowadzić weryfikację siły zamykania z 1850 N. Siła zamykania musi mieścić się w zakresie ±100 N.
- 13. Zamknąć dziesięć zacisków WingGuard<sup>®</sup>. Przy tych dziesięciu zamknięciach dopuszczalne są części NOK.



# 9.3 Wymiana części

►



### OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, gdy głowica zaciskająco-przecinająca jest zdemontowana.

 Nigdy nie używać narzędzia FAST 3000 bez prawidłowo osadzonej głowicy zaciskającoprzecinającej.



#### OSTROŻNIE

Jeśli siłomierze CFM nie są zamontowane, istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanicznego.

Nigdy nie używać narzędzia FAST 3000 z głowicą zaciskająco-przecinającą przeznaczoną
 do CFM, jeżeli siłomierze nie są zamontowane w swoich normalnych pozycjach.
 Nieprzestrzeganie powyższej zasady prowadzi do uszkodzenia mechanicznego głowicy
 zaciskająco-przecinającej.

### 9.3.1 Demontaż głowicy zaciskająco-przecinającej

- W celu ułatwienia montażu przesunąć jednostkę zaciskającą na pozycję wyrzutu (patrz rozdział 6.8.2).
- 2. Wyłączyć urządzenie FAST 3000.
- Wykręcić 4 boczne śruby i zdjąć pokrywę na głowicy.



Rys. 111: Wyłącznik główny



Rys. 113: Demontaż czujników kontroli zaciskania

- 4. Zluzować kabel czujnika siły z zacisków kablowych.
- 5. Wykręcić śruby z uchwytów czujnika siły.
- Zdemontować czujniki siły zaciskania wraz z uchwytami za pomocą śrubokręta płaskiego nr 2, jak przedstawiono to na ilustracji z prawej.



 Przed usunięciem głowicy zaciskająco-przecinającej przełożyć kabel czujnika siły (1) nad FAST 3000. Zmniejsza to ryzyko przypadkowego zgniecenia kabla czujnika siły.

- 8. Wykręcić 4 śruby z przedniej strony i ściągnąć głowicę zaciskająco-przecinającą.

 Odstawić głowicę zaciskająco-przecinającą przednią stroną w dół na powierzchni roboczej stołu warsztatowego.



Rys. 114: Czujniki kontroli zaciskania



Demontaż głowicy



Rys. 116: Zdemontowana głowica zaciskająco-przecinająca



## 9.3.2 Montaż głowicy zaciskająco-przecinającej

- 1. Upewnić się, że narzędzie FAST 3000 jest wyłączone.
- Zamontować głowicę zaciskająco-przecinającą, wykonując w odwrotnej kolejności kroki od 3 do 7 z rozdziału 9.3.1. Moment dokręcania śrub M6: 7–9 Nm (62–80 lbf in)



Rys. 117: Wyłącznik główny

### 9.3.3 Wymiana szczęk zaciskających i/lub stempla przecinającego

OSTROŻNIE

Uszkodzenia narzędzia spowodowane przez obce części lub nieprawidłowe postępowanie. Montować tylko oryginalne części firmy OETIKER. Nie wolno montować w głowicy zaciskającoprzecinającej szczęk zaciskających innych niż oznaczone. Do rozkładania i składania głowicy zaciskająco-przecinającej nie wolno używać narzędzi do wbijania. Podzespół stanowi część systemu pomiarowego, który w przypadku nieprawidłowego postępowania może zostać uszkodzony.

Więcej informacji na temat numerów części zamiennych patrz patrz rozdział 9.5.

Więcej informacji na temat nazewnictwa komponentów głowicy zaciskająco-przecinającej patrz patrz rozdział 4.2.

#### Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą

- 1. Upewnić się, że stanowisko robocze jest wolne od wiórów i od pyłu.
- Odstawić głowicę zaciskająco-przecinającą przednią stroną w dół na powierzchni roboczej stołu warsztatowego.
- 3. Poluzować 4 śruby i zdjąć pokrywę korpusu.



Rys. 118: Obudowa pokrywy głowicy



4. Rozłożyć poszczególne części.



Rys. 119: Rozłożyć głowicę



Rys. 120: Demontaż głowicy

#### Ponownie złożyć głowicę zaciskająco-przecinającą

Zmontować głowicę zaciskająco-przecinającą, wykonując opisane kroki w odwrotnej kolejności.

Należy przestrzegać następujących wskazówek:

Przy składaniu głowicy zaciskająco-przecinającej i montażu na mechanice FAST 3000 należy uważać, aby rolki szczęk zaciskających znajdowały się z lewej strony prowadnic klina zaciskania tak, jak to przedstawiono na ilustracji. Nieprzestrzeganie tych wskazówek może prowadzić do uszkodzenia mechanicznego głowicy zaciskająco-przecinającej.



Rys. 121: Montaż szczęk zaciskających

 Aby zdemontować płytkę dystansową, należy podnieść ją z wycięć, w których się znajduje, za pomocą śrubokręta płaskiego nr 2. Po podniesieniu z jednego wycięcia natychmiast przejść do przeciwległego wycięcia.



 Naprzemiennie naciskać w dół ręką płytkę dystansową we wskazanych punktach.

Moment dokręcania śrub M6: 7-9 Nm (62-80 lbf in)



Rys. 122: Montaż płytki dystansowej

#### Wymiana stempla przecinającego



### WSKAZÓWKA

Nie używać danej strony stempla przecinającego więcej niż przez podaną w rozdziale Konserwacja liczbę cykli.



# WSKAZÓWKA

W stanie dostawy FAST 3000 stempel przecinający jest położony tak, że tnie stroną opisaną jako "1". Dlatego nowy stempel przecinający również należy włożyć tak, aby ciął stroną opisaną jako "1".

 Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą, postępując zgodnie z krokami demontażu opisanymi powyżej.



Rys. 123:

Rozłożone stempel przecinający i suwak



2. Wysunąć stempel przecinający z suwaka.



 Przy pierwszej wymianie stempla przecinającego można go po prostu obrócić i używać jego drugiej strony. Jeżeli było to już robione, należy wymienić stempel na nowy.



Rys. 124: Stempel przecinający

#### Wymiana szczęk zaciskających



WSKAZÓWKA Zawsze wymieniać prawą i lewą szczękę zaciskającą jednocześnie.



WSKAZÓWKA

Nie używać szczęk zaciskających dłużej niż przez zalecaną liczbę cykli (patrz rozdział 9.2.4).

- 1. Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą, postępując zgodnie z krokami demontażu opisanymi powyżej (patrz "Rozłożyć głowicę zaciskająco-przecinającą").
- 2. Wymienić szczęki zaciskające.
- 3. Ponownie złożyć głowicę zaciskająco-przecinającą.

#### 9.3.4 Wymiana klina zaciskającego

Szczegóły dotyczące rozkładania głowicy zaciskająco-przecinającej patrz rozdział 9.3.1 i 9.3.3.

- 1. Poluzować śrubę mocującą i wyjąć ją.
- 2. Usunąć sworznie.
- Wyciągnąć klin zaciskający z suwaka i wymienić klin na nowy.
- 4. Ponownie włożyć bolce w przeznaczone na nie otwory.
- 5. Dokręcić śrubę mocującą.
- Zmontować głowicę zaciskającą zgodnie z opisem w rozdziale "Składanie głowicy zaciskającoprzecinającej".



Rys. 125: Klin zaciskający



# 9.3.5 Wymiana osi szczęk zaciskających

**WSKAZÓWKA** 



Oś szczęk zaciskających można wymieniać wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego narzędzi do wyciskania i wciskania (patrz rozdział *9.7).* Nie używać młotka ani punktaka, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzeń mechanicznych.

Narzędzie do wciskania osi zapewnia prawidłową głębokość wciskania osi szczęk zaciskających. Oś nie może wystawać nad płytkę dystansową i nie może być wciśnięta zbyt głęboko.

 Zamontować narzędzie do wyciskania osi na głowicy zaciskająco-przecinającej, jak pokazano to na rysunku z prawej. Przestrzegać kolejności dokręcania.

 Dokręcić zaznaczoną śrubę (1) i wycisnąć pierwszą oś. Następnie wkręcić śruby w drugi gwint i usunąć drugą oś. Zdemontować narzędzie do wyciskania.

 Zamontować narzędzie do wciskania osi, jak pokazano to na rysunku z prawej.
 Przestrzegać kolejności dokręcania.







Rys. 126: Urządzenie wyciskająco-wciskające

- Włożyć nową oś szczęk zaciskających (3) i zamontować zaznaczoną śrubę (2). Teraz dokręcić śrubę, aby wcisnąć oś szczęki zaciskającej Przerwać dokręcanie, gdy tylko opór stanie się wyraźnie wyczuwalny. Powtórzyć te kroki dla drugiej z nowych osi.
- Zdemontować narzędzie do wciskania i zamontować głowicę zaciskającą zgodnie z opisem w rozdziale "Składanie głowicy zaciskająco-przecinającej".

CETIKER

 Narzędzie do wciskania osi zapewnia prawidłową głębokość wciskania osi szczęk zaciskających (3).





Rys. 127: Úrządzenie wyciskająco-wciskające





## 9.3.6 Wymienić dźwignię zaciskową



#### OSTROŻNIE

Uszkodzenia narzędzia spowodowane przez obce części. Montować tylko oryginalne części firmy OETIKER.

Więcej informacji na temat numerów części zamiennych można patrz 9.7.



### OSTROŻNIE

**Uszkodzenia narzędzia przez nieprawidłowe zamykanie zacisków.** Zamontować dźwignię zaciskową we właściwym położeniu, z noskiem skierowanym do przodu.



#### **WSKAZÓWKA**

Nie używać dźwigni zaciskowej nie dłużej niż przez podaną w rozdziale Konserwacja liczbę cykli.

- 1. Przesunąć dolny napęd do pozycji wyrzutu.
- 2. Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.

Wyciągnąć dźwignię zaciskową

(nie jest do tego potrzebne narzędzie).

3. Usunąć osłony przednie.



Rys. 128:

Narzędzie ze zdemontowanymi osłonami przednimi



Rys. 129: Demontaż dźwigni zaciskowej



4.



5. Przesunąć dźwignię zaciskową do przodu.



6. Przesunąć dźwignię zaciskową w bok, wyciągnąć ją i wymienić na nową.

 Rys. 130:
 Dźwignia zaciskowa

 7.
 Ponownie złożyć wszystkie elementy. W tym celu powtórzyć powyższe kroki w odwrotnej kolejności.



# 9.4 Sprawdzić i ustawić pozycję czujnika wykrywania taśmy



Aby sprawdzić, czy czujnik taśmy jest prawidłowo ustawiony, przeprowadzić kroki od 1 do 6.



# WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA

Informacje na temat numerów części obu pasków taśmy patrz rozdział 9.7.

- 1. Przesunąć dolny napęd do pozycji serwisowej (Tryb pracy -> Ręczny przesuw -> Pozycja serwisowa).
- 2. Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
- 3. Zdjąć obydwie przednie osłony boczne.
- 4. Wprowadzić odcinek taśmy z oznaczeniem "LED on" (1) w szczelinę zespołu pociągowego. Nacisnąć drążek dźwigni zaciskowej (2) w kierunku głowicy zaciskająco-przecinającej, aby otworzyć zespół pociągowy. Gdy odcinek taśmy zostanie wprowadzony, zwolnić drążek dźwigni zaciskowej.

(Wskazówka: Gdy odcinek taśmy jest wygięty, wprowadzać go tak, jak to zaznaczono żółtą linią. Gwarantuje to, że po zwolnieniu dźwigni zaciskowej odcinek taśmy będzie leżał płasko.

LED (4) czujnika świeci, gdy czujnik jest ustawiony prawidłowo.

- Ponownie wyciągnąć odcinek taśmy z oznaczeniem "LED on" i wprowadzić odcinek z oznaczeniem "LED off". Teraz LED nie świeci, gdy czujnik jest ustawiony prawidłowo.
- Jeżeli kroki 4 i 5 wskażą nieprawidłowy start kontrolki LED, przejść do kolejnego kroku.
   W przeciwnym razie – gdy ustawienie czujnika jest prawidłowe – przejść do kroku 14.



Rys. 131: Ustawianie czujnika wykrywania taśmy



 Ponownie wprowadzić odcinek taśmy z oznaczeniem "LED on" w szczelinę zespołu pociągowego.

CETIKER

- Poluzować trzpień gwintowany (3) o ok. jeden obrót za pomocą klucza sześciokątnego o rozmiarze 1,5 mm.
- Nacisnąć czujnik taśmy w dół, aż będzie przylegał do odcinka taśmy. Wykonanie tej czynności jest łatwiejsze, jeżeli czujnik przytrzymywany jest pęsetą za kabel.
- 10. Wolno podnieść czujnik z odcinka taśmy, aż zaświeci kontrolka LED.
- 11. W razie potrzeby obrócić czujnik tak, aby kontrolka LED była widoczna.
- 12. Przytrzymać czujnik LED i ponownie dokręcić trzpień gwintowany. Moment dokręcania: 5 Ncm. Zbyt silne dokręcanie trzpienia gwintowanego może spowodować uszkodzenie czujnika.
- 13. Przeprowadzić kroki 4 i 5, aby ponownie skontrolować pozycję czujnika.
- 14. Ponownie założyć obydwie przednie osłony boczne.
- 15. Dezaktywować zatrzymanie awaryjne i zainicjować FAST 3000.



Rys. 132: Ustawianie czujnika wykrywania taśmy





# 9.5 Ustawianie czujnika siły zaciskania

WSKAZÓWKA



Jeżeli współczynnik "Skalowanie czujnika siły" (Scaling force-sensor) zostanie ustawiony nieprawidłowo, prowadzi to do zamykania opasek taśmowych WingGuard<sup>®</sup> ze zbyt dużą lub zbyt mała siła.

Podczas ustawiania zachować szczególną ostrożność i używać skalibrowanego CAL 01.

_	WSKAZÓWKA
	Regulacja skalowania w narzędziu z problemem mechanicznym maskuje problem mechaniczny,
	co może prowadzić do nieprawidłowej instalacji opasek taśmowych WingGuard® i nieprawidłowo
	zamontowanych materiałów wiążących.
	Przed dostosowaniem skalowania czujnika siły należy sprawdzić mechanikę narzędzia,
	w szczególności płynność i swobodę ruchów prowadnicy liniowej jednostki zaciskającej oraz
	prawidłowe wyrównanie jednostki zaciskającej względem głowicy zaciskającej.

Do dokonania ustawień potrzebny jest CAL 01 i jednostka do weryfikacji PG135. Informacje na temat numerów części patrz rozdział 3.3.

Informacje o sposobie weryfikacji czujnika siły zamykania znajdują się w rozdziale 6.8.4 (Weryfikacja siły zamykania).

### 9.5.1 Kontrola swobody ruchu jednostki zaciskającej

- 1. Przesunąć jarzmo na pozycję wyjściową, a zespół pociągowy na pozycję serwisową.
- 2. Nacisnąć przycisk zatrzymania awaryjnego.
- 3. Usunąć oznaczoną na czerwono śrubę.
- Przesunąć ręcznie zespół pociągowy. Musi istnieć możliwość płynnego i łatwego przesuwania go na całej dostępnej długości.
- 5. Ponownie zamontować śruby usunięte w kroku 3.
- 6. Dezaktywować zatrzymanie awaryjne i zainicjować FAST 3000.



Rys. 133: Skontrolować swobodę ruchu jednostki zaciskającej



### 9.5.2 Ustawianie siłomierza

- 1. Zalogować się jako "Superuser".
- 2. Przełączyć CAL 01 w tryb Hold-ME-EL Average.
- 3. Odczekać pięć minut, aż CAL 01 się rozgrzeje.
- 4. Skontrolować, czy występuje odchyłka siły (zerowanie). Jeżeli tak jest, wyzerować urządzenie (patrz rozdział *6.8.3* (Zerowanie przesunięcia siły)).
- 5. Przeprowadzić pięć weryfikacji siły z siłą zadaną 1850 N i zanotować wartości.
- 6. Obliczyć średnią z tych pięciu wartości (np. 1950 N).
- Na panelu dotykowym FAST 3000 wybrać ekran "Ustawienia" (Setting) i podmenu "Parameter Tool" (Parametry narzędzia):

CETIKER		2022\08\19 06:00:52	O User: Sι ∏	iperuser 🛈 🚟
Setting 1				(ب
Force verification	Parameter Tool			SW update
Max. pulling distance	CFM Teaching mode	Bypass: Unlocked external power	Scaling force-sensor	,⊎ 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.	
Local / Automatic	System	ı not initialized, please initi	ialize Cycle Servi	counter 6522 ce counter 98235

Rys. 134: Ustawianie parametrów narzędzia Strona 1

8. Obliczyć nową wartość skalowania czujnika siły na podstawie następującego wzoru:

NSCS = 
$$Sr_{CAL01} / F_{C} \bullet SSCS$$

NSCS:Nowe skalowanie czujnika siły $Sr_{CALD1}$ :Wartość średnia pomiarów siły CAL01 $F_c$ :Siła zadanaSSCS:Stare skalowanie czujnika siły

- 9. Wprowadzić tę wartość w polu "Skalowanie czujnika siły" (Scaling force-sensor).
- 10. Skontrolować, czy występuje odchyłka siły (zerowanie). Jeżeli tak, wyzerować urządzenie.
- 11. Przeprowadzić weryfikację siły, aby jeszcze raz sprawdzić prawidłowość ustawień.



# 9.6 Wymiana szafy sterowniczej lub mechaniki narzędzia

### OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie opisanego poniżej procesu może spowodować, że opaski taśmowe WingGuard<sup>®</sup> 270 nie będą zaciskane z ustawioną siłą zamykania. Siłę zamykania należy koniecznie zweryfikować i w razie potrzeby ustawić współczynnik skalowania czujnika siły.

- 1. Wymontować wadliwe komponenty (z mechaniki narzędzia lub szafy sterowniczej).
- 2. W razie wysyłki wadliwych komponentów do firmy Oetiker w celu naprawy należy się upewnić, że wysłane zostały wszystkie wymagane komponenty.

Zakres wysyłki zwrotnej musi być taki sam, jak zakres dostawy komponentów zamiennych. Uwaga: Zakres dostawy mechaniki narzędzia obejmuje również oba urządzenia do kontroli siły zaciskania.

- 3. Zamontować wszystkie komponenty zawarte w zakresie dostawy komponentów zastępczych.
- 4. Przeprowadzić weryfikację siły zamykania (patrz rozdział 6.8.4).
- 5. Jeżeli zmierzona siła zamykania odbiega o ponad 25 N od ustawionej wartości, ponownie ustawić czujnik siły zamykania (patrz rozdział 9.5).



# 9.7 Narzędzia i materiały zużywalne wymagane do konserwacji

Błąd narzędzia / materiał zużywający się	Numer części	Zastosowanie
Szczęki zaciskające, zestaw zamienny (Pakiet serwisowy A)	13500112	Serwis A
Pakiet serwisowy B	13500157	Serwis B
Pakiet serwisowy C	13500228	Serwis C
Klin zaciskający	13500324	Część zamienna
Zestaw części zamiennych do dźwigni zaciskowej	13500335	Część zamienna



Błąd narzędzia / materiał zużywający się		Numer części	Zastosowanie
Głowica zaciskająco- przecinająca dla CFM		13500215	Głowica zaciskająco- przecinająca do szybkiej konserwacji
Narzędzie zaciskająco- przecinające + CFM		13500352	Część zamienna
Szafa sterownicza Profinet - UL	_	13500374	Część zamienna
Szafa sterownicza Ethernet-IP - IEC	_	13500373	Część zamienna
Szafa sterownicza Ethernet-IP - UL	_	13500375	Część zamienna
Szafa sterownicza Profinet - IEC		13500380	Część zamienna
Czujnik - jednostka zaciskająca		13500292	Część zamienna
Ogniwo pomiaru siły z wtyczką		13500293	Część zamienna
Narzędzie do wciskania		13500342	Wciskanie szczęk zaciskających



Błąd narzędzia / materiał zużywający się		Numer części	Zastosowanie
Narzędzie do wyciskania		13500341	Wyciskanie szczęk zaciskających
Taśma wyciągana	0000	13500347	Weryfikacja siły zamykania
Pomoc montażowa do głowicy zaciskająco-przecinającej		13500288	Ułatwienie montażu głowicy zaciskającej
CAL01 i SKS01		*	Weryfikacja siły zamykania
Pasek do ustawiania czujnika "LED on"		13500336	Ustawianie czujnika wykrywania taśmy
Pasek regulacji czujnika "LED off"		13500337	Ustawianie czujnika wykrywania taśmy

\* Różne numery artykułów (patrz rozdział 3.3)

nozne namery arrykalow (pauz roze	2101 0.0)		
Zestaw szczęk do pomiaru siły		13500264	Zestaw szczęk do pomiaru siły służy do pomiaru pozostałej siły promieniowej zamontowanych opasek taśmowych WingGuard <sup>®</sup> . Zestaw musi być używany razem z CAL01 i SKS01.



Błąd narzędzia / materiał zużywający się		Numer części	Zastosowanie
Przełącznik zbliżeniowy IFRM 03P3501/KS35L (czujnik taśmy jednostki zaciskającej)		06001786	Część zamienna
Tłumik, kompletny	Caral I	13500318	Część zamienna
Tuleja zaciskowa czujnika		13500346	Część zamienna
Szyna do jednostek zaciskających		13500345	Część zamienna
Zestyk zwierny modułu stykowego		06001813	Część zamienna



Błąd narzędzia / materiał zużywający się	Numer części	Zastosowanie
Zestyk rozwierny modułu stykowego	06001814	Część zamienna
Serwowzmacniacz L7NHA004U	06001892	Część zamienna
Wzmacniacz pomiarowy 1-BM40IE	06002147	Część zamienna
Cyfrowa karta wejść/wyjść	06001891	Część zamienna
PLC PAC120 PROFINET	06004388	Część zamienna


Błąd narzędzia / materiał zużywający się	Numer części	Zastosowanie
PLC PAC120 Ethernet/IP	06004387	Część zamienna
Moduł rozszerzeń PACIO EtherCAT	06004389	Część zamienna
Napęd GSM20 kompletny (z wtyczkami przyłączeniowymi)	13500271	Część zamienna
Urządzenie do kontroli siły	06001877	Część zamienna
Miniaturowy czujnik siły 2,5 kN (czujnik siły zaciskania)	06001864	Część zamienna



Błąd narzędzia / materiał zużywający się		Numer części	Zastosowanie
Pomoc do ustawiania		13500343	Pozycjonowanie FAST 3000
Kabel do urządzenia do kontroli siły 2 m		06001878	Kabel do łączenia czujnika siły zaciskania z urządzeniami do kontroli siły zaciskania
Kabel łączący PLC - CFM	I T	13500276	Część zamienna
Część zamienna, obudowa głowicy, kontrola siły		13500314	Część zamienna
Montaż narzędzia prowadnica		13500041	Część zamienna

Błąd narzędzia / materiał zużywający się	Numer części	Zastosowanie	
Lustro kontrolne szczęk		13500351	Część zamienna
Złącze czujnika M8		13500115	Kabel przedłużający do czujnika taśmy
Uchwyt kompletny		13500178	
Zestaw naklejek bezpieczeństwa dla FAST 3000		08904156	Część zamienna
Klucz imbusowy 1,5 mm			Czujnik taśmy
Klucz imbusowy 2 mm			Czujnik zbliżeniowy bezpieczeństwa,
Klucz imbusowy 2,5 mm			Łańcuch energetyczny
Klucz imbusowy 3 mm			Osłony,
Klucz imbusowy 4 mm			-
Klucz imbusowy 5 mm			Różne
Klucz imbusowy 6 mm			Zabezpieczenie transportowe,
Klucz imbusowy 8 mm			Sworzeń przegubowy, żeński
Pęseta			Ustawianie czujnika taśmy
Smar MICROLUBE GBU-Y 131			Smarowanie głowicy zaciskająco-rzecinającej, jednostki zaciskającej i taśmy
Pędzel			Nakładanie smaru
Suwmiarka 0-150 mm			Weryfikacja szczeliny zamknięcia



# 10 Sterowanie FAST 3000 przez zewnętrzne PLC

_	OSTRZEŻENIE
	Nigdy nie wolno sterować FAST 3000 za pomocą zewnętrznego PLC bez dokonania odpowiednich ustawień bezpieczeństwa.
	Nieprzestrzeganie tej wskazówki może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
	Integrator systemu jest odpowiedzialny za bezpieczne zintegrowanie FAST 3000 z komórką montażową.
	Integrator systemu musi przeprowadzić analizę zagrożeń i skonfigurować narzędzie zgodnie z tą analizą.
	Gdy pulpit do obsługi dwuręcznej nie jest stosowany, należy podłączyć klucz sprzętowy do obsługi dwuręcznej. Musi być podłączony zewnętrzny wyłącznik awaryjny.
	Integracja może być przeprowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
	W razie pytań dotyczących integracji należy się skontaktować z firmą Oetiker.

Zobacz także schemat obwodu):

- Przyłącze zatrzymania awaryjnego
- kurtyna świetlna i gotowość prądowa

# 10.1 Sterowanie za pomocą magistrali fieldbus (Ethernet/IP lub Profinet)

Sterowanie FAST 3000 może odbywać się za pomocą zewnętrznego systemu bazującego na systemie magistrali fieldbus Ethernet/IP lub Profinet.

Podłączyć nadrzędny system sterowania do odpowiedniego przyłącza LAN szafy sterowniczej FAST 3000.

Więcej informacji patrz rozdział 6.2 i 7.4.5.

## 10.1.1 Ustawienia rodzaju komunikacji Ethernet/IP

Nazwa:	Parker
Adres IP:	192.168.10.51
Format komunikacji:	Bajty
Moduł Inhibit:	prawda
Użyj połączenia Unicast przez EtherNet/IP:	fałsz

	Assembly Instance	Rozmiar
Wejście	101	256
Wyjście	100	128
Konfiguracja	102	2



## 10.1.2 Ustawienia konfiguracji HW Profinet

Plik GDSML dla konfiguracji nadrzędnego sterowania znajduje się na dostarczonej pamięci USB. W konfiguracji sterowania nadrzędnego należy dokonać następujących ustawień:

- 256 bajtów
- 128 bajtów



Rys. 135: Konfiguracja HW Profinet PLC Siemens

## 10.1.3 Mapowanie magistrali fieldbus

	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
R-DW0:	nange	Bit25	Deblocking Routine	Deblocking	R Bool	
R-DW0:		Bit26	Active HMI-message «Remove	Init Poutine	R Bool	
R-DW0:		Bit27	Routine Closing clamp	Normal Mode	R Bool	
R-DW0:		Bit28	Sensor: Clamp present	Tool	R Bool	
R-DW0:		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	89	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 7	State Warning Crimp Force Verification	Verification Crimp Force	Uint	

	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
b_StateCrimp- ForceError		Bit 8	State Erroe Crimp Force Verivication	Verification Crimp Force	Uint	
b_StateCrimp- ForceAbort		Bit 9	State Function Crimp Force Verification Abort	Verification Crimp Force	Uint	
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			1	
	Adress Range	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
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- tInitDone		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_I		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 Friction test R_Bool done				
b_ReqFricVer- fiDenied		Bit 3 Request handling Friction Friction test R_Bo test is denied		R_Bool		
b_StateFricT- estBusy		Bit 4	Active Function: "Free State Pulling Force"	Friction test		
b_StateFricT- estDone	Bit 5 Function Friction Test Friction test R_Bool   Completed waiting for next Zero Balance or Zero Balance Quit. Friction test Image: Completed waiting for next Zero Balance or					
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			
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 Bange	8-Bit value	Description		Data Type	Recommendation
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 Force		Int	
R-Adr164: i_ForcCrim- pActSen2	164 165	2	Inctual Force Crimp- Verification Crimp   Sensor CFM2 Force		Int	
R-Adr166: i_MaxCut- Current	166 167	2	Max. Cutting current	ax. Cutting current Parameter pulling unit		
R-Adr168: i_ Max Crim Current	168 169	2	Max. Crimping current Parameter pulling Ui unit		Uint	
R-ADR170: i_CFM1Act- MeasProg	170 171	2	Actual Measring program General Uint CFM1			
R-ADR172: i_CFM1Act- MeasProg	172 173	2	Actual Measring program CFM1	program General Uint		
W-Adrr0: Steuerwort	03	4	Commad	UDINT		
W-DW0: Steuerwort		Bit0	Start Zyklus	lus Normally mode W		
W-DW0: Steuerwort		Bit1	Stop Zyklus	Normally mode W B		
W-DW0: Steuerwort		Bit2	Start locking the clamp Normally mode W Bool		W Bool	
W-DW0: Steuerwort		Bit3	Acknoledge error	dge 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		Recommendation
W-DW0: Steuerwort		Bit14	Locking Tool	Normally mode	ly 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 UInt Pulling force		
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 W_Bool Pulling force		
b_LckClamp- PullVerfi		Bit 2	Command Lock Clamp in function Verification	n Verification W_Bool Pulling force		
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	Crimp UInt	
b_ReqCrimp- Verif		Bit 0	Request Handling Verifi- cation Crimp force	Verification Crimp W_Bool Force		
b_StartCrimp- Verif		Bit 1	Command Verification Crimp Force Start Function	on Verification Crimp W_Bool Force		
b_LockCFM		Bit 2	Command Verification Crimp Force Lock CFM	Verification Crimp Force	cation Crimp 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	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	and Start function 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	orce- ce 22 23 2 Target Force Crimp Force Verification Crim Force		Verification Crimp Force	UInt		
W-Adr24: 24 25 2 Value CAL01 Verification Value CAL01 Verification   i_CalValFroce- Crimp Verification Value CAL01 Verification Value CAL01 Verification		Verification Crimp Force	UInt			
W-Adr26: i_TargetPos- FricTest26 272Target Positi test		Target Position Friction test	Friction test Int			
W-Adr28: 28 29 2 Target speed Friction tes i_TargetSpeed- FricTest		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	

# **OETIKER FAST 3000**

STEROWANIE FAST 3000 PRZEZ ZEWNĘTRZNE PLC



R Real	3 miejsca dziesiętne
R Real	2 miejsca dziesiętne
x:	Wartości dla dokumentacji procesu

У	Wartości dla budowania doświadczenia

Bit0:	Tryb	ręczny

- Bit1: Tryb automatyczny
- Bit2: Tryb laboratoryjny Obsługa 2-ręczna
- Bit3: Przycisk nożny trybu laboratoryjnego
- Bit4: Rezerwa
- Bit5: Polecenie lokalne
- Polecenie HW-I/O Bit6:
- Bit7: Polecenie magistrali
- Bit8: Rezerwa
- Bit9: Funkcja obsługi GUI
- Bit10: Funkcja obsługi magistrali

## 10.1.4 Dodatek do komunikacji przemysłowej

#### **R-DW43 Ostrzeżenie**

Poniżej przedstawione są komunikaty z rozdziału 7.4.9 (lista błędów). Są to komunikaty (ostrzeżenia) od 100 do 199. Od numeru błędu odejmowane jest 100, uzyskana liczba jest dodawana do sumy metodą bitową.

Błąd	Waga	Wartość	Opis
x01	2^1	2	War_101 Błąd zatwierdzony
x02	2^2	4	War_102 Sprawdzić styki przycisków
x03	2^3	8	War_103 Brak zasilania napięciem – naciśnij Start -> Init
x04	2^4	16	War_104 CFM Box Ostrzeżenie
x05	2^5	32	War_105 Konieczność serwisowania wkrótce
x06	2^6	64	War_106 Konieczność serwisowania
x07	2^7	128	War_107 Zatrzymanie przez kurtynę świetlną
x08	2^8	256	War_108 Tryb uczenia CFM aktywny
x09	2^9	512	War_109 Napęd narzędzia nie jest zasilany
x10	2^10	1024	War_110 Brak napięcia zasilania -> zewnętrzna aktywacja, naciśnij Start
x11	2^11	2048	War_111 Usuń taśmę
x12	2^12	4096	War_112 Ręczne przerwanie - weryfikacja siły naciągu
x13	2^13	8192	War_113 Ręczne przerwanie- weryfikacja siły zaciskania
x14	2^14	16384	War_114 Zatrzymanie przez zewnętrzne polecenie zatrzymania
x15	2^15	32768	War_115 Zewnętrzny sygnał zaciskania / oczekiwanie na zwolnienie
x16	2^16	65536	War_116 Magistrala EtherCAT nie działa
x17	2^17	131072	War_117 Komenda inicjująca w toku
x18	2^18	262144	War_118 Sprawdzić działanie kurtyny świetlnej
x19	2^19	524288	War_119 Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (zespół pociągowy)
x20	2^20	1048576	War_120 Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (jarzmo)
x21	2^21	2097152	War_121 Wartość zadana testu tarcia poza tolerancją
x22	2^22	4194304	War_122 Weryfikacja siły zaciskania - wartość zadana poza tolerancją
x23	2^23	8388608	War_123 Weryfikacja siły naciągu - wartość zadana poza tolerancją
x24 *	2^24	16777216	War_124 Ostrzeżenie - test tarcia
x25 *	2^25	33554432	War_125 Ostrzeżenie - weryfikacja siły zaciskania
x26 *	2^26	67108864	War_126 Ostrzeżenie - weryfikacja zespołu pociągowego
x27 *	2^27	134217728	War_127 Ostrzeżenie - zerowanie
x28	2^28	268435456	War_128 Ostrzeżenie - Wkrótce wymiana przekaźnika LC
x29	2^29	536870912	War_129 Ostrzeżenie - wymienić przekaźnik LC
x30	2^30	1073741824	War_130 Brak zwolnienia kurtyny świetlnej
x31	2^31	2147483648	War_131 Zatrzymanie przez przerwanie
x31	2^31	2147483648	War_132 CFM1Nieprawidłowy numer prog. pomiar.
x00	2^0	1	War_133 CFM2 Nieprawidłowy numer prog. pomiar.
x01	2^1	2	War_134 Zbyt wysoka temperatura obudowy szafki

\* Ostrzeżenie zarezerwowane, ale nieużywane



#### R\_DW44 Błąd narzędzia

Poniżej przedstawione są komunikaty z rozdziału 7.4.9 (lista błędów). Są to komunikaty (błędy narzędzia) od 200 do 299. Od numeru błędu odejmowane jest 200, uzyskana liczba jest dodawana do sumy metodą bitową.

Błąd	Waga	Wartość	Opis
x01	2^1	2	ToErr_201 Taśma obecna -> usunąć i zatwierdzić
x02	2^2	4	ToErr_202 Jednostka zaciskająca nie jest w pozycji podstawowej STO-> restart
x03	2^3	8	ToErr_203 Sprawdzić urządzenie mocujące i tnące
x04	2^4	16	ToErr_204 Czujnik położenia uszkodzony
x05	2^5	32	ToErr_205 Aktywny błąd napędu
x06	2^6	64	ToErr_206 Obwód wyłączenia awaryjnego otwarty
x07	2^7	128	ToErr_207 Kurtyna świetlna aktywna podczas procedury inicjalizacji
x08	2^8	256	ToErr_208 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 1
x09	2^9	512	ToErr_209 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 2
x10	2^10	1024	ToErr_210: Weryfikacja siły zaciskania: Brak wzrostu siły
x11	2^11	2048	ToErr_211 Sprawdzić odpady taśmy
x12	2^12	4096	ToErr_212 Ogólny błąd CFM
x13	2^13	8192	ToErr_213 Sprawdzić czujnik siły naciągu
x14	2^14	16384	ToErr_214 Emergency stop
x15 *	2^15	32768	ToErr_215 Zespół pociągowy nie jest w pozycji podstawowej
x16	2^16	65536	ToErr_216 Napęd narzędzia – utrata naciągu podczas pracy
x17	2^17	131072	ToErr_217 Weryfikacja siły pociągowej; siła zadana nie została osiągnięta
x18	2^18	262144	ToErr_218 Narzędzie zablokowane przez sygnał zewnętrzny
x19	2^19	524288	ToErr_219 Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - zespół pociągowy
x20	2^20	1048576	ToErr_220 Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - jarzmo
x21 *	2^21	2097152	ToErr_221 Błąd - test tarcia
x22 *	2^22	4194304	ToErr_222 Błąd - weryfikacja siły zaciskania
x23 *	2^23	8388608	ToErr_223 Błąd - weryfikacja siły naciągu
x24 *	2^24	16777216	ToErr_224 Błąd zerowania
x25	2^25	33554432	ToErr_225 Jarzmo - zbyt niskie napięcie
x26	2^26	67108864	ToErr_226 Zespół pociągowy - zbyt niskie napięcie
x27	2^27	134217728	ToErr_227 Sieć EtherCAT nie działa
x28	2^28	268435456	ToErr_228 Sprawdzić czujnik siły naciągu
x29	2^29	536870912	ToErr_229 nieprawidłowy program pomiarowy CFM

\* Błąd zarezerwowany, ale nieużywany



#### R\_DW45 Błąd procesu

Poniżej przedstawione są komunikaty z rozdziału 7.4.9 (lista błędów). Są to komunikaty (błędy procesu) od 300 do 399. Od numeru błędu odejmowane jest 300, uzyskana liczba jest dodawana do sumy metodą bitową.

Błąd	Waga	Wartość	Opis
x01	2^1	2	PrErr_301 Przekroczono maksymalną drogę mocowania
x02	2^2	4	PrErr_302 Przekroczono maksymalny czas mocowania
x03	2^3	8	PrErr_303 Zaciskanie CFM1 obwiednia 1
x04	2^4	16	PrErr_304 Zaciskanie CFM1 obwiednia 2
x05	2^5	32	PrErr_305 Zaciskanie CFM1 NoPass
x06	2^6	64	PrErr_306 Zaciskanie CFM1 zużycie
x07	2^7	128	PrErr_307 Zaciskanie CFM2 obwiednia 1
x08	2^8	256	PrErr_308 Zaciskanie CFM2 obwiednia 2
x09	2^9	512	PrErr_309 Zaciskanie CFM2 NoPass
x10	2^10	1024	PrErr_310 Zaciskanie CFM2 zużycie
x11	2^11	2048	PrErr_311 Ogólny błąd podczas zaciskania
x12	2^12	4096	PrErr_312 Błąd podczas przecinania
x13	2^13	8192	PrErr_313 Przekroczenie siły
x14	2^14	16384	PrErr_314 Przekroczenie maksymalnej siły mocowania
x15	2^15	32768	PrErr_315 Maksymalna siła zamykania poza zakresem tolerancji
x16	2^16	65536	PrErr_316 Maksymalna siła przy aktywacji kurtyny świetlnej osiągnięta
x17	2^17	131072	PrErr_317 Maksymalna siła przesuwu do pozycji wyrzutu przekroczona
x18	2^18	262144	PrErr_318 Przerwanie procesu
x19	2^19	524288	PrErr_319 Maksymalna siła osiągnięta podczas zatrzymania za pomocą magistrali
x20	2^20	1048576	PrErr_320 CFM1: Przekroczona linia przerwania
x21	2^21	2097152	PrErr_321 CFM2: Przekroczona linia przerwania



## 10.1.5 Funkcja obsługi

Poszczególne funkcje mogą być obsługiwane za pośrednictwem GUI lub komunikacji przemysłowej. Sposób obsługi poszczególnych funkcji musi być ustawiony w GUI.

#### Obsługa za pomocą GUI

W przypadku poszczególnych funkcji w trybie ręcznym możliwe jest przełączanie między funkcjami bez inicjalizacji. Tak jest w przypadku: Sprawdzić naciąg, zerowanie i weryfikacja siły zaciskającej.



Rys. 136: Obsługa za pomocą GUI dla funkcji ręcznych



#### Obsługa za pomocą komunikacji przemysłowej

Podczas wybierania poszczególnych funkcji w trybie ręcznym za pośrednictwem komunikacji przemysłowej, narzędzie musi być po wyjściu zawsze ponownie inicjowane.



Rys. 137: Obsługa funkcji ręcznych za pomocą komunikacji przemysłowej



# 10.2 Przedstawienie maszyny stanów w sterowniku PLC



Rys. 138: Flowchart Statemachine

Aby sterować różnymi funkcjami za pomocą komunikacji przemysłowej, należy wybrać odpowiednią funkcję w ustawieniach.

# 10.3 Sterowanie za pomocą sygnałów I/O 24 V

Alternatywnie do magistrali fieldbus, sterowanie FAST 3000 może następować za pomocą sygnałów 24 V.

Jednostki do podłączenia zewnętrznego sterowania do szafy sterowniczej FAST 3000 znajdują się w schemacie połączeń na stronach 350, 351, 352. Więcej informacji na temat aktywacji sterowania poprzez I/O *patrz rozdział 7.4.5 i 7.4.7* (ustawienia, parametry narzędzia).





# 11 Wyłączanie z użytkowania, transport, przechowywanie, ponowne uruchomienie

# 11.1 Wyłączanie z użytkowania

Jeśli narzędzie FAST 3000 nie będzie przez dłuższy czas używane, trzeba je wyłączyć z użytkowania.

- Odłączyć wtyczki elektryczne.
- Urządzenie FAST 3000 należy wyczyścić przed przechowywaniem.
- Wymienić wszystkie wadliwe części.
- Przechowywać FAST 3000 w miejscu czystym, suchym i zabezpieczonym przed kurzem i pyłem.

# 11.2 Transport

Elementy FAST 3000 są ciężkie. Zawsze używać właściwych pomocy transportowych. Do podniesienia narzędzia potrzebne są dwie osoby.

Na czas transportu zablokować ruch liniowy i obrotowy mechaniki narzędzie za pomocą zabezpieczenia transportowego.

Przed ponownym uruchomieniem zdjąć zabezpieczenie transportowe.



## **OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo spowodowane upadkiem maszyny podczas transportu!

- Nie przebywać pod maszyną.
- Nosić wyposażenie ochronne (zwłaszcza obuwie ochronne).



## **OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo spowodowane upadkiem szafy sterowniczej podczas transportu!

- Nie przebywać pod szafą sterowniczą.
- Nosić wyposażenie ochronne (zwłaszcza obuwie ochronne).



Rys. 139: Transport Tool

- 1. Ucha transportowe
- 2. Zabezpieczenie transportowe
- 3. Uchwyt



# 11.3 Przechowywanie

Jeśli narzędzie FAST 3000 nie będzie przez dłuższy czas używane, trzeba je wyłączyć z użytkowania.

- Odłączyć wtyczki elektryczne.
- Urządzenie FAST 3000 należy wyczyścić przed przechowywaniem.
- Wymienić wszystkie wadliwe części.
- Części mechaniczne smarować w celu ochrony przed rdzą.
- Przechowywać FAST 3000 w miejscu czystym, suchym i zabezpieczonym przed kurzem i pyłem.

## 11.4 Ponowne uruchomienie

Jeśli narzędzie FAST 3000 ma być ponownie używane, trzeba je ponownie uruchomić.

- Skontrolować FAST 3000 pod kątem uszkodzonych części oraz rdzy, w razie konieczności przeprowadzić prace remontowe lub konserwacyjne.
- Przeprowadzić prace nastawcze, patrz rozdział 6.1.

# 11.5 Utylizacja

Utylizację narzędzia, wszystkich wymienionych części, a zwłaszcza zużytych materiałów eksploatacyjnych lub innych substancji zagrażających środowisku należy powierzać firmom specjalistycznym, przestrzegającym obowiązujących postanowień prawa.

# 12 Dane techniczne

- Tylko do użytku we wnętrzach
- Zakres temperatur: 5°C do 40°C
- Maksymalna wilgotność względna: 80% w temperaturach do 31°C
- 110 V lub 220/230 V 50-60 Hz, AC uziemione
- Tolerancja siły zamykania: ±100N
- Maks. Poziom głośności: 75 dBA
- Zdolność maszyny:  $_{Cmk} > 1,33 \text{ przy } 1850 \pm 50 \text{ N}$
- Siła zamykania: 800 do 2500 N

#### Wymiary i masa



Poz.	Komponent	Przybliżone wymiary [mm]	Przybliżona masa [kg]
1	Kabel łączący	-	2,5
2	Szafa sterownicza	300 x 400 x 800	40
3	Panel dotykowy	340 x 220 x 120	2
4	Przycisk nożny	260 x 150 x 140	1,5
5	Pulpit do obsługi dwuręcznej	465 x 190 x 120	2,5
6	Narzędzie montażowe	610 x 71 x 470 (bez płyty podstawowej)	30
	Urządzenie do kontroli siły zaciskania	190 x 195 x 125	1



# 13 Rozwiązywanie problemów i komunikaty o błędach

# 13.1 Wskazówki ogólne w przypadku błędów

- Jeśli nie można uruchomić zamykania albo w czasie pracy występują zakłócenia w działaniu, należy wezwać specjalistów odpowiedzialnych za naprawę FAST 3000.
- Błędy należy usuwać tylko w sposób fachowy. W razie wątpliwości należy skontaktować się z firmą Oetiker (www.oetiker.com).

# 13.2 Jak postępować, kiedy ...?

Rodzaj błędu	Przyczyna usterki	Środki podejmowane w celu usunięcia usterek	
Nie można uruchomić	Narzędzie nie jest włączone	Włączyć narzędzie.	
czynności zamykania	Aktywowany przycisk zatrzymania awaryjnego	Dezaktywować przycisk zatrzymania awaryjnego.	
	Narzędzie nie jest zainicjowane	Zainicjować narzędzie.	
	Opaska nie jest prawidłowo ustawiona (sprawdzić sygnał wykrywania taśmy)	Prawidłowo ustawić opaskę.	
	Nie wszystkie wymagane wtyczki są podłączone	Podłączyć wszystkie wtyczki wymagane dla narzędzia.	
	Nieprawidłowy tryb pracy	Zmienić ustawienia trybu pracy.	
	Kurtyna świetlna aktywna i kurtyna świetlna uszkodzona	Dokonać naprawy kurtyny świetlnej.	
	Narzędzie FAST 3000 jest w trybie ręcznym	Przejść w tryb automatyczny i zainicjowa narzędzie.	
	Moc dla napędów nie jest włączona	Włączyć moc dla napędów zielonym przyciskiem w szafie sterowniczej.	
Inicjalizacja FAST 3000 nie działa	Taśma opaski zaciskowej WingGuard <sup>®</sup> włożona do jednostki zaciskającej	Wyjąć taśmę. W celu poluzowania opaski zaciskowej musi, o ile to możliwe, być zdjęta jedna osłona przednia, a taśma musi być wyciągnięta z głowicy zaciskająco- przecinającej.	
	Czujnik taśmy zanieczyszczony	Oczyścić czujnik taśmy.	
	Pulpit do obsługi dwuręcznej nie jest podłączony do szafy sterowniczej	Podłączyć pulpit do obsługi dwuręcznej do szafy sterowniczej.	
	Uszkodzona szafa sterownicza	Przesłać do firmy OETIKER.	
	Aktywowany wyłącznik awaryjny	Nacisnąć i zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego. Zainicjować FAST 3000.	
	Moc dla napędów nie jest włączona	Włączyć moc dla napędów zielonym przyciskiem w szafie sterowniczej.	
	Zadziałał bezpiecznik w szafie sterowniczej	Skontrolować szafę sterowniczą i urządzenie. Jeśli kontrola zakończy się wynikiem OK, ponownie włączyć bezpiecznik.	
	Nieprawidłowy tryb pracy	Zmienić ustawienia trybu pracy.	
	Kurtyna świetlna aktywna i kurtyna świetlna uszkodzona	Dokonać naprawy kurtyny świetlnej.	
	Brak dostępnych wartości dla parametru	Z pomocą Oetiker Service Center zresetować parametry PLC do ustawień fabrycznych.	
	Inicjalizacja na podstawie aktualnego stanu roboczego niemożliwa	Aktywować zatrzymanie awaryjne i ponownie je dezaktywować.	

Rodzaj błędu	Przyczyna usterki	Środki podejmowane w celu usunięcia usterek	
Narzędzie włączone; brak wskazań na wyświetlaczu	Panel dotykowy nie jest podłączony do szafy sterowniczej	Podłączyć panel dotykowy do szafy sterowniczej.	
	Uszkodzona szafa sterownicza	Przesłać do firmy OETIKER.	
	Nieprawidłowy adres sieciowy ustawiony na wyświetlaczu lub sterowniku	Ustawić prawidłowy adres sieciowy.	
	Nieprawidłowe ustawienia na wyświetlaczu	Zlecić dokonanie ustawień wyświetlacza przez Oetiker Service Center.	
	Zadziałał bezpiecznik w szafie sterowniczej	Skontrolować szafę sterowniczą i urządzenie. Jeśli kontrola zakończy się wynikiem OK, ponownie włączyć bezpiecznik.	
Opaska jest zaciskana tylko z jednej strony	Szczęka zaciskająca złamana	Wymienić szczęki zaciskające, jako zestaw.	
	Oś szczęk zaciskających złamana	Wymiana osi	
Taśma nie jest odcinana	Stempel przecinający złamany	Wymienić stempel przecinający	
	Prowadnica stempla przecinającego nie jest prawidłowo zamontowana	Przeprowadzić montaż prowadnicy stempla przecinającego zgodnie z opisem ( <i>patrz rozdział 9.3.3</i> ).	
Szczęki zaciskające wcinają się w obudowę opaski	Prowadnica stempla przecinającego nie jest prawidłowo zamontowana	Przeprowadzić montaż prowadnicy stempla przecinającego zgodnie z opisem ( <i>patrz rozdział 9.3.3</i> ).	
	Nieprawidłowe pozycjonowanie FAST 3000 w poziomie	Sprawdzić prawidłowe pozycjonowanie ogranicznika poziomego, aby zapewnić właściwą pozycję obudowy opaski.	
	Przy zamkniętej opasce WingGuard <sup>®</sup> głowica narzędzia nie znajduje się we właściwej pozycji	Sprawdzić, czy część podczas zamykania opaski blokuję drogę głowicy narzędzia w jej prawidłowej pozycji.	
Używanej opaski nie można wyjąć z FAST 3000 podczas	Opaska WingGuard <sup>®</sup> jest blokowany przez wciśniętą dźwignię zaciskową.	Użyć funkcji odblokowania (patrz rozdział 6.8.1).	
produkcji	Inicjalizacja nie jest możliwa ze względu na włożoną opaskę	Jeżeli funkcja odblokowania nie działa, wykonać następujące kroki:	
		Bezpiecznie wyłączyć FAST 3000.	
		Usunąć jedną z przednich osłon bocznych oraz osłonę głowicy zaciskająco-przecina- jącej.	
		Poluzować śruby mocujące głowicy zaciskająco-przecinającej o kilka obrotów i ściągnąć głowicę na niewielką odległość.	
		Teraz możliwe jest poluzowanie drążka przesuwnego dźwigni zaciskowej, a przez to wyciągnięcie końcówki taśmy opaski WingGuard <sup>®</sup> z jednostki zaciskającej i z głowicy.	
		Ponownie zamontować FAST 3000.	
		Włączyć i zainicjować urządzenie.	
Za wysoki poziom siły zaciskania	Szczęki zaciskające nie są wsunięte	Zamknąć kilka opasek WingGuard <sup>®</sup> . Szczęki zaciskające docierają się i siła zaciskowa przyjmuje standardowe wartości.	



Rodzaj błędu	Przyczyna usterki	Środki podejmowane w celu usunięcia usterek
Używanej opaski nie wolno wyjmować po włączeniu FAST 3000	Nie można zainicjować napędów, ponieważ narzędzie nie wykrywa opaski w jednostce zaciskającej.	Wyłączyć FAST 3000. Zdiać pokrawo przednie i pocionać drożek
		dźwigni zaciskowej w kierunku głowicy przecinająco-zaciskającej.
		Usunąć opaskę taśmową z głowicy zaciskająco-przecinającej. Urządzenie FAST 3000 jest gotowe do inicjalizacji.
		Zamontować ponownie osłonę przednią i włączyć FAST 3000.
		Zainicjować FAST 3000.
FAST 3000 nie reaguje na wejścia (np. przycisk blokowania taśmy)	FAST 3000 znajduje się w trybie "Sterowanie za pomocą zewnętrznego PLC" lub "Sterowanie za pomocą IO"	Dezaktywować "Sterowanie za pomocą zewnętrznego PLC" lub "Sterowanie za pomocą IO".
	Moduł IO nie jest prawidłowo podłą-	Prawidłowo włożyć wtyczkę.
	czony do PLC (wtyczka lub moduł)	Prawidłowo podłączyć moduł.
	Magistrala EtherCAT niegotowa do pracy	Skontrolować, czy wszystkie urządzenia są prawidłowo podłączone, w szczególności sprawdzić przyłącza przy wzmacniaczu pomiarowym siły naciągu i przyłącza urządzeń do kontroli siły zaciskania.
Błąd narzędzia	Błąd napędu serwo	Skonsultować się z podręcznikiem napędu "LH7N".

# 13.3 Komunikaty o błędach i ich usuwanie

## 13.3.1 Ostrzeżenia

#### War\_101: Błąd zatwierdzony

Błędy i ostrzeżenia zostały zatwierdzone. Nie są wymagane żadne działania.

#### War\_102: Sprawdzić styki przycisków



## WSKAZÓWKA

Z powodów bezpieczeństwa każdy z dwóch przycisków Start na sterowniku ręcznym posiada dwa kanały. Przy każdym naciśnięciu przycisku przeprowadzana jest kontrola wiarygodności. Jeśli klawisz zostanie naciśnięty zbyt wolno, spowoduje to błąd War\_102.

- Za pomocą funkcji odblokowania (*patrz rozdział 6.8.1*) przestawić narzędzia w stan, w którym możliwa jest inicjalizacja.
- Użyć funkcji odblokowania (patrz rozdział 6.8.1).

Narzędzie FAST 3000 w kolejnym cyklu działa prawidłowo:

Szybko nacisnąć przyciski Start.

Narzędzie FAST 3000 w kolejnym cyklu wiązania mimo szybkiego naciśnięcia przycisków Start wykazuje ten sam błąd:

- Wymienić styki przycisków Start.
- Sprawdzić okablowanie przycisków.

#### War\_103: Brak zasilania napięciem – naciśnij Start -> Init



### **WSKAZÓWKA**

Zasilanie napędu nie jest włączone.

Usuwanie:

- Nacisnąć przycisk Start na drzwiach szafy sterowniczej. Klawisz Start świeci na zielono.
- Zainicjować urządzenie.

#### War\_104: Ostrzeżenie o skrzynce CFM



#### WSKAZÓWKA

To ostrzeżenie pojawia się, gdy sterownik Parker PLC nie może komunikować się z urządzeniami Kistler poza procedurą zamykania.

#### Usuwanie:

Przeprowadzić analizę błędów dla obu urządzeń do kontroli siły zaciskania.



#### War\_105: Konieczność serwisowania wkrótce



WSKAZÓWKA

To ostrzeżenie pojawia się, gdy licznik serwisowy osiągnie limit liczby cykli (licznik cykli serwisowych (domyślnie 100 000 cykli) - ostrzeżenie o cyklach serwisowych (domyślnie 100 cykli)). Komunikat pojawia się ponownie co dziesięć zamknięć.

Usuwanie:

Przeprowadzić serwis i wyzerować licznik serwisowy.

#### War\_106: Konieczność serwisowania



WSKAZÓWKA

To ostrzeżenie pojawia się, gdy licznik serwisowy osiągnie liczbę cykli serwisowych (domyślnie 100 000 cykli). Komunikat pojawia się przy co drugim zamknięciu.

Usuwanie:

Przeprowadzić serwis i wyzerować licznik serwisowy.

WSKAZÓWKA

#### War\_107: Zatrzymanie przez kurtynę świetlną



To ostrzeżenie pojawia się, gdy obwód kurtyny świetlnej został przerwany.

Sapobiec uruchamianiu kurtyny świetlnej.

#### War\_108: Tryb uczenia CFM aktywny



#### Usuwanie:

Aktywować ustawienie "Tryb produkcji CFM" (CFM Production Mode) w menu "Ustawienia" (Setting), podmenu "Parametry narzędzia" (Parameter Tool).

CETIKER		2018\06\27 16:41:16	O User: Supe	ruser (j) 🚟
Setting				ۍ
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:	CFM Production mode	Deactivation ligth curtain	Control over IO	Automatic summertime activation
test-03-2017	On	Inactive: Light Curtain	Inactive: Control IO	On
Tool name				Reset Servicecounter
T01				Set
Production ID:				Scaling force-sensor
P05				5500
Local / Automatic	c 🕨 🕨 🕨 Waiting	for clamp and fixation	Cycl Serv	e counter 677 ice counter 99323





#### War\_109: Napęd narzędzia nie jest zasilany



WSKAZÓWKA

Zasilanie prądem jarzma lub napędu ciągnącego nie jest włączone.

Usuwanie:

Przywrócić zasilanie narzędzia. W tym celu należy włączyć zielony przycisk na drzwiach szafy sterowniczej i zainicjować narzędzie.

#### War\_110: Brak napięcia zasilania -> zewnętrzna aktywacja, naciśnij Start



WSKAZÓWKA

Zasilanie napędu nie jest włączone.

Usuwanie:

Nacisnąć przycisk Start na drzwiach szafy sterowniczej.

WSKAZÓWKA

- Klawisz Start świeci na zielono.
- Brak reakcji na przycisk Start: Sprawdzić, czy dostępne jest zezwolenie z nadrzędnego systemu (DI lub BUS "Power enable").

#### War\_111: Usunąć taśmę



To ostrzeżenie pojawia się podczas inicjalizacji. Ze względów bezpieczeństwa może się zdarzyć, że podczas inicjalizacji zespół pociągowy przejedzie na pozycję wyrzutu, a następnie pojawi się wskazówka, że należy usunąć nadmiarowe części opaski taśmowej.

Usuwanie:

Sprawdzić, czy w zespole pociągowym nie znajduje się materiał taśmy i czy głowica zaciskająco-przecinająca jest wolna od ciał obcych (np. obudów opaski WingGuard<sup>®</sup>).

#### War\_119: Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (zespół pociągowy)



WSKAZÓWKA

W trybie ręcznym -> Funkcja przesuwu ręcznego --> Zespół pociągowy: Nowe polecenie jest wysyłane przed wykonaniem do końca poprzedniego polecenia przesuwu.

Usuwanie:

> Zmienić sekwencję sterowania poleceniem przesuwu w zewnętrznym sterowniku PLC.



#### War\_120: Obsługa ręczna: Wykonanie polecenia przed zakończeniem wykonywania (jarzmo)



WSKAZÓWKA

W trybie ręcznym -> Funkcja przesuwu ręcznego --> Jarzmo: Nowe polecenie jest wysyłane przed wykonaniem do końca poprzedniego polecenia przesuwu.

Usuwanie:

> Zmienić sekwencję sterowania poleceniem przesuwu w zewnętrznym sterowniku PLC.

#### War\_121: Wartość zadana testu tarcia poza tolerancją

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA



Wartości zadane dla funkcji testu tarcia są poza wartościami granicznymi. Wartości zadane są ograniczone do wartości granicznych.

Usuwanie:

Zmienić wartości zadane dla pozycji końcowej i ustawienia prędkości dla testu tarcia. Tolerancje: Patrz lista mapowań.

#### War\_122: Weryfikacja siły zaciskania: Wartość zadana poza tolerancją



Wartości zadane funkcji weryfikacji siły zaciskania są poza wartościami granicznymi. Wartości zadane są ograniczone do wartości granicznych.

Usuwanie:

Zmienić wartości zadane dla pozycji końcowej i wartość Cal01 dla zweryfikowania siły zaciskania. Tolerancje: Patrz lista mapowań.

#### War\_123: weryfikacja zespołu pociągowego: Wartość zadana poza tolerancją



## WSKAZÓWKA

Wartości zadane funkcji weryfikacji zespołu pociągowego są poza wartościami granicznymi. Wartości zadane są ograniczone do wartości granicznych.

Usuwanie:

Zmienić wartości zadane dla pozycji końcowej i wartość Cal01 dla zweryfikowania zespołu pociągowego. Tolerancje: Patrz lista mapowań.



## WSKAZÓWKA

Ostrzeżenia 112-118 zostaną opisane w następnej wersji instrukcji, patrz rozdział 7.4.9



## 13.3.2 Błąd narzędzia

#### ToErr\_201: (W) Taśma obecna -> usunąć i zatwierdzić

WSKAZÓWKA
W każdym cyklu zamykania kontrolowane jest, czy końce taśmy wypadły z jednostki zaciskającej:
Czujnik taśmy kontroluje pozycję wyrzutu jednostki zaciskającej sprawdzając, czy koniec taśmy
dalej jest w niej obecny. Jeśli tak, pojawia się ostrzeżenie War_111.
Podczas inicjalizacji narzędzie sprawdza, czy taśma jest obecna, czy nie. Kontrola następuje przed
wyszukaniem przez narzędzie pozycji zerowych napędów. Jeżeli opaska znajduje się w narzędziu,
a obudowa nie jest prawidłowo pozycjonowana, może to prowadzić do nieprawidłowych pozycji
zerowych napędu.

Usuwanie:

W jednostce zaciskającej znajduje się koniec taśmy:

- Zdjąć osłonę przednią.
- Nacisnąć cięgło wyrzutnika w kierunku głowicy zaciskająco-przecinającej i usunąć koniec taśmy.



Rys. 141: Jednostka zaciskająca

Czujnik taśmy jest pokryty cząstkami metalu:

Oczyścić obszar wokół czujnika wykrywania taśmy. W celu oczyszczenia czujnika należy, o ile to możliwe, zdjąć pokrywę przednią i wcisnąć suwak jednostki zaciskającej do tyłu.



Rys. 142: Jednostka zaciskająca



Test IO czujnika taśmy zakończył się niepowodzeniem:

- Skontrolować działanie czujnika.
- Skontrolować podłączenie wtyczki czujnika taśmy.
- Skontrolować podłączenie kabla przedłużającego do gniazda narzędzia.
- Sprawdzić moduł IO w PLC narzędzia FAST 3000.

#### ToErr\_202 Jednostka zaciskająca nie jest w pozycji podstawowej STO-> restart

WSKAZÓWKA
Przed rozpoczęciem cyklu zamykania narzędzie przeprowadza kontrolę bezpieczeństwa aby
sprawdzić, czy jednostka zaciskająca znajduje się w położeniu wyjściowym. (Jeżeli przykładowo
jednostka zaciskająca zostanie wprawiona w niepożądany ruch, kiedy palec znajduje się między
opaską i łączonymi częściami, może to prowadzić do obrażeń.) Jeżeli czujnik położenia rejestruje,
że jednostka zaciskająca nie znajduje się w pozycji wyjściowej, oba napędy elektryczne są
wyłączane. Podczas każdego cyklu zamykania przeprowadzona jest kontrola wiarygodności
(sprawdzenie, czy zmienił się stan sygnału).

Usuwanie:

Inicjalizacja narzędzia zakończona pomyślnie:

Błędy zostały usunięte.

Test IO czujnika położenia jednostki zaciskającej zakończył się niepowodzeniem:

Skontrolować działanie czujnika.



Rys. 143: Czujnik zatrzymania

- Skontrolować podłączenie kabla czujnika do gniazda narzędzia.
- Skontrolować odstępy mocowania siłomierza zgodnie z instrukcją serwisową.
- Sprawdzić moduł IO w PLC narzędzia FAST 3000.

Czujnik położenia jednostki zaciskającej jest zanieczyszczony:

Oczyścić czujnik.





#### ToErr\_204: Uszkodzony czujnik położenia

Kontrola wiarygodności czujnika położenia jednostki zaciskającej zakończyła się niepowodzeniem.



#### WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się, gdy czujnik położenia jednostki zaciskającej nie przejdzie testu czujnika położenia.

Usuwanie:

Patrz rozdział "ToErr\_202 Jednostka zaciskająca nie jest w pozycji podstawowej STO-> restart"

Czujnik położenia jednostki zaciskającej jest zanieczyszczony:

- Oczyścić czujnik.
- Skontrolować działanie czujnika.
- Skontrolować podłączenie kabla czujnika do gniazda narzędzia.
- Skontrolować odstępy mocowania siłomierza zgodnie z instrukcją serwisową.
- Sprawdzić moduł IO w PLC narzędzia FAST 3000.

#### ToErr\_205: Błąd napędu aktywny

Zielony przycisk zezwolenia prądu na drzwiach szafy sterowniczej nie świeci:



## WSKAZÓWKA

Ten błąd występuje, gdy aktywny jest błąd napędu.

Nacisnąć zielony przycisk zezwolenia prądu.

Zadziałał jeden z wyłączników instalacyjnych w szafie sterowniczej:

Ponownie włączyć wyłącznik instalacyjny.

Interfejsy EtherCAT nie są prawidłowo podłączone:

- > Upewnić się, że kable Ethernet są prawidłowo podłączone do szafy sterowniczej i do urządzeń do kontroli siły.
- Skontrolować kabel Ethernet pod kątem uszkodzeń.

#### Napęd serwo nie jest prawidłowo zainstalowany:

> Upewnić się, że kable Ethernet są prawidłowo podłączone do wzmacniacza napędu serwo oraz w szafie sterowniczej.

W serwonapędzie wystąpił błąd:

www.oetiker.com

Selosić szafę do lokalnego centrum Oetiker Power Tool Center.


## ToErr\_206 Obwód zatrzymania awaryjnego otwarty / ToErr\_214 Emergency stop



# WSKAZÓWKA

Ten błąd występuje, gdy obwód zatrzymania awaryjnego jest otwarty.

Naciśnięto przycisk zatrzymania awaryjnego:

Dezaktywować przycisk zatrzymania awaryjnego.

Przycisk zatrzymania awaryjnego nie został naciśnięty:

- Sprawdzić okablowanie przycisku zatrzymania awaryjnego na pulpicie do obsługi dwuręcznej.
- Sprawdzić, czy klucz sprzętowy do obsługi dwuręcznej jest prawidłowo włożony.
- Sprawdzić, czy zewnętrzne wyłączenie awaryjne jest prawidłowo podłączone lub czy włożony jest klucz sprzętowy cienki do obsługi dwuręcznej.

#### ToErr\_207 Kurtyna świetlna aktywna podczas procedury inicjalizacji



# WSKAZÓWKA

Podczas inicjalizacji reaguje kurtyna świetlna. Napędy są zatrzymywane, a proces jest przerywany.

Usuwanie:

Zapobiec uruchamianiu kurtyny świetlnej podczas procesu inicjalizacji.

## ToErr\_208 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 1



## WSKAZÓWKA

Błąd występuje, kiedy w pierwszej fazie (dźwignia przesuwa się ze zdefiniowaną szybkością na pozycję 1) występuje zbyt duża siła. Następnie dźwignia powraca do pozycji wyjściowej i weryfikacja zostaje przerwana.

Usuwanie:

- Sprawdzić, czy w obszarze szczęk zaciskających nie znajdują się ciała obce, które deformują opaskę taśmową WingGuard<sup>®</sup>.
- Sprawdzić, czy zamontowane jest właściwe SKS z prawidłowymi szczękami.

#### ToErr\_209 Weryfikacja - błąd siły zaciskania w fazie 2



# WSKAZÓWKA

Błąd występuje, kiedy w drugiej fazie (jarzmo przesuwa się ze zdefiniowaną szybkością na pozycję 2) nie jest osiągana siła końcowa. Następnie jarzmo powraca do pozycji wyjściowej i weryfikacja zostaje przerwana (patrz rozdział *5.1*).

Usuwanie:

- Sprawdzić, czy urządzenia do kontroli siły zaciskania są prawidłowo ustawione.
- Sprawdzić, czy urządzenia do kontroli siły zaciskania są aktywowane.
- Sprawdzić, czy wartość zadana siły zaciskania jest zbyt duża.



# ToErr\_210: Weryfikacja siły zaciskania: Brak wzrostu siły

**WSKAZÓWKA** 



Błąd występuje, kiedy w drugiej fazie siła zaciskania nie wzrasta przez okres 5 sekund.

Usuwanie:

- Sprawdzić, czy urządzenia do kontroli siły zaciskania są włączone.
- Sprawdzić, czy urządzenia do kontroli siły zaciskania są prawidłowo ustawione.
- Sprawdzić, czy urządzenia do kontroli siły zaciskania są aktywowane.

#### ToErr\_211: Sprawdź odpad z taśmy



WSKAZÓWKA

Ten błąd występuje, jeśli taśma jest nadal wykrywana po przesunięciu do pozycji wyrzutu.

Usuwanie:

- Przesunąć ręcznie na pozycję wyrzutu i sprawdzić odpowiedni czujnik pod kątem uszkodzenia.
- Sprawdzić, czy resztki taśmy zostały usunięte.

# ToErr\_212: Błąd ogólny CFM



WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się, gdy sterownik Parker PLC nie może komunikować się z urządzeniami Kistler podczas procedury zamykania.

Usuwanie:

- Sprawdzić urządzenia do kontroli siły zaciskania pod kątem ustawień, uszkodzeń i komunikatów o błędach.
- Ponownie uruchomić urządzenia do kontroli siły zaciskania.
- Więcej informacji patrz poradnik dot. urządzeń do kontroli siły zaciskania.

WSKAZÓWKA



# ToErr\_213: Sprawdzić czujnik siły naciągu



Podczas cyklu wiązania na czujniku siły naciągu sprawdzane jest, czy wartości w pozycji wyjściowej i na pozycji wkładania mieszczą się w określonym zakresie. Wartość (siła naciągu wstępnego) w pozycji wyjściowej zależy od różnych czynników. Wartość jest ustawiana w funkcji "Zerowanie". W pozycji wyjściowej wartość powinna wynosić ok. 80 N, a w pozycji wkładania ok. 0 N. W funkcji ustawień wartość musi mieścić się w zakresie od -60 N do -180 N. Jeśli wartość jest większa niż -60 N, wartość jest ustawiana na -60 N. Jeśli wartość jest mniejsza niż -180 N, wartość jest ustawiana na -180 N. Tolerancja wynosi ± 20 N.

Usuwanie:

- Sprawdzić, czy głowica zaciskająco-przecinająca jest prawidłowo zamontowana.
- Upewnić się, że w trakcie cyklu zamykania jednostki zaciskającej FAST 3000 nie dotykają żadne obce części (patrz rozdział 6.5.3).
- Sprawdzić mechanikę narzędzia, w szczególności płynność i swobodę ruchów prowadnicy liniowej jednostki zaciskającej, oraz prawidłowe wyrównanie jednostki zaciskającej względem głowicy zaciskającej (patrz rozdział 9.5.1).
- W menu "Ustawienia" (Setting), podmenu "Weryfikacja siły" (Force verification) przeprowadzić zerowanie czujnika siły. Uwaga! Podczas procesu konieczne jest naciśnięcie przycisku "Zerowanie przesunięcia (Set offset to zero) (patrz rozdział 6.8.3). Za pomocą tego polecenia jest następnie określana nowa wartość dla pozycji wyjściowej.

CETIKER	2022\08\19 06:04:13	O User: Superuser 🥠 🔛
Setting		رج ا
Force verification	Parameter Tool	
Pulling unit	Zero balance Crimping	l
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	aiting for ban Cycle counter 6522 Service counter 98235

- Sprawdzić współczynnik skalowania i w razie potrzeby skorygować go.(patrz rozdział 9.5)
- Jeżeli współczynnik skalowania został skorygowany, przeprowadzić zerowanie oraz weryfikację siły.
- Skontrolować wzmacniacz pomiarowy (przyłącza, sygnalizacja na wzmacniaczu pomiarowym).

## ToErr\_216: Napęd narzędzia – utrata naciągu podczas pracy



# WSKAZÓWKA

Zasilanie mocą jarzma lub napędu ciągnącego jest przerwane.

Usuwanie:

Przywrócić zasilanie narzędzia. W tym celu należy włączyć zielony przycisk na drzwiach szafy sterowniczej i zainicjować narzędzie. Upewnić się, że dostępne jest zezwolenie systemu nadrzędnego dla dołączenia zasilania napędów lub że aktywowane jest obejście (menu "Ustawienia" (Setting), podmenu "Parametry narzędzia" (Parameter Tool)).



## ToErr\_217: Weryfikacja siły naciągu; siła zadana nie została osiągnięta



WSKAZÓWKA

Siła naciągu nie została osiągnięta podczas weryfikacji zespołu pociągowego.

#### Usuwanie:

- Powtórzyć weryfikację z nową taśmą wyciąganą.
- Wymienić dźwignię zaciskową (patrz rozdział patrz rozdział 9.3.6).
- ▶ Ustawić skalowanie czujnika siły na 4950, wykonując kroki 1, 4, 7 i 9 w rozdziale 9.5.2. W kroku 9 należy użyć 4950.
- Teraz powtórzyć weryfikację.
  Ważne! Jeśli ToErr\_217 już nie występuje, siłomierz należy wyregulować zgodnie z opisem w rozdziale 9.5.2!
- Sprawdzić wzmacniacz pomiarowy, siłomierz i kabel siłomierza.
- Skontaktować się z PTC.

## ToErr\_218: Narzędzie zablokowane przez sygnał zewnętrzny



# WSKAZÓWKA

Narzędzie jest zablokowane przez sygnał: W-DW0: Słowo sterujące Bit14 Locking Tool

Nie można ponownie uruchomić cyklu, dopóki sygnał ten występuje.

#### Usuwanie:

Anulować sygnał.

#### ToErr\_219: Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - zespół pociągowy



# WSKAZÓWKA

W trybie ręcznym z funkcją "Przesuw ręczny": Do zespołu pociągowego wysyłane jest więcej niż jedno polecenie. Nie zostanie wykonane żadne polecenie przesuwu.

Usuwanie:

> Zmienić sekwencję sterowania poleceniem przesuwu w zewnętrznym sterowniku PLC.



## ToErr\_220: Obsługa ręczna: Więcej niż 1 polecenie wykonania - jarzmo



WSKAZÓWKA

W trybie ręcznym z funkcją "Przesuw ręczny": Do jarzma wysyłane jest więcej niż jedno polecenie. Nie zostanie wykonane żadne polecenie przesuwu.

#### Usuwanie:

> Zmienić sekwencję sterowania poleceniem przesuwu w zewnętrznym sterowniku PLC.

	WSKAZÓWKA
	ToErr_221-224 to błędy zarezerwowane, które nie są obecnie używane:
<b>_</b> •	
	▶ ToErr_221 Błąd - test tarcia
	ToErr_222 Błąd - weryfikacja siły zaciskania
	ToErr_223 Błąd - weryfikacja siły naciągu
	► ToErr_224 Błąd zerowania

## ToErr\_225: zbyt niskie napięcie jarzma



WSKAZÓWKA

Serwowzmacniacz jarzma wykrywa zbyt niskie napięcie.

Usuwanie:

- Włączyć zasilanie za pomocą zielonego przycisku na drzwiach szafy sterowniczej lub za pośrednictwem komunikacji przemysłowej.
- > Zmienić ustawienia narzędzia na prawidłowe podłączone napięcie.

#### ToErr\_226: Zespół pociągowy - zbyt niskie napięcie



# WSKAZÓWKA

Serwowzmacniacz zespołu pociągowego wykrywa zbyt niskie napięcie.

Usuwanie:

- Włączyć zasilanie za pomocą zielonego przycisku na drzwiach szafy sterowniczej lub za pośrednictwem komunikacji przemysłowej.
- > Zmienić ustawienia narzędzia na prawidłowe podłączone napięcie.



# 13.3.3 Błąd procesu

## PrErr\_301: Przekroczono maksymalną drogę mocowania



# WSKAZÓWKA

Skok naciągania można ograniczyć. Pozwala to sprawdzić, czy stosowane są właściwe średnice opasek. (Funkcja ta ma swoje ograniczenia, ponieważ końcówka taśmy WingGuard<sup>®</sup> jest już wykrywana, zanim zostanie całkowicie umieszczona w jednostce zaciskającej.) Skok zamykania nieznacznie się przez to różni (patrz rozdział *patrz rozdział 5.1.1 - patrz rozdział 5.1.7*).

Usuwanie:

Zastosowano nieprawidłowy rozmiar opasek:

Zastosować opaskę o prawidłowej średnicy.

Łączone są nieprawidłowe części:

Zawsze używać prawidłowych części.

Koniec taśmy jest złamany?

- Sprawdzić, czy siła zamykania jest prawidłowo ustawiona (patrz rozdział 7.4.7).
- Przeprowadzić test siły zamykania (patrz instrukcja obsługi).

Taśma ześlizgnęła się z jednostki zaciskającej:

- Skontrolować dźwignię zaciskową, zwłaszcza jej zęby, i w razie potrzeby wymienić ją.
- Skontrolować suwak jednostki zaciskającej. W razie zużycia wymienić.
- Skontrolować oś dźwigni zaciskowej. W razie zużycia wymienić.
- Skontrolować szynę jednostki zaciskającej. W razie zużycia wymienić.

Maksymalna odległość naciągania nie odpowiada żądanej redukcji średnicy opaski:

Dostosować ustawienie maks. odległości naciągania w parametrach zespołu pociągowego. Użytkownik musi być zalogowany jako superuser, aby zmienić to ustawienie.

Parametry zamykania są ustawione nieprawidłowo:

Dopasować parametry zamykania (patrz rozdział 5.1.1-5.1.7).

#### PrErr\_302: Przekroczono maksymalny czas mocowania



# WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się, gdy czas wymagany do ciągnięcia przekracza zdefiniowaną wartość czasu.

Usuwanie:

Parametry zamykania są ustawione nieprawidłowo:

Dopasować parametry zamykania (patrz rozdział 5.1.1-5.1.7).

Ustawiono zbyt długi czas utrzymania:

www.oetiker.com

Skrócić czas utrzymania (patrz rozdział 5.1.7).

WSKAZÓWKA



## PrErr\_303: Zaciskanie CFM1 obwiednia 1



Ten błąd występuje, gdy krzywa siły lewego urządzenia CFM znajduje się poza EO1.

Usuwanie:

- Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem uszkodzeń i zużycia.
- Sprawdzić ustawione krzywe na urządzeniu do kontroli siły zaciskania 1.
- Skontrolować prawidłowe pozycjonowanie FAST 3000 (patrz rozdział 6.5).
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.

#### PrErr\_304: Zaciskanie CFM1 obwiednia 2



# WSKAZÓWKA

Ten błąd występuje, gdy krzywa siły lewego urządzenia CFM znajduje się poza EO2.

Usuwanie:

- Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem uszkodzeń i zużycia.
- Sprawdzić ustawione krzywe na urządzeniu do kontroli siły zaciskania 1.
- Skontrolować prawidłowe pozycjonowanie FAST 3000 (patrz rozdział 6.5).
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.

Partia opasek WingGuard® wykazuje nietypową krzywą siły zaciskania.

Ponownie nauczyć obwiedni 2 (patrz rozdział 6.8.6).

#### PrErr\_305: Zaciskanie CFM1 NoPass



# WSKAZÓWKA

Błąd ten występuje, kiedy podczas zaciskania wzrost siły na szczękach zaciskających wystąpi za wcześnie.

Usuwanie:

- Skorygować ustawienia urządzenia do kontroli siły zaciskania 1.
- Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000.
- Skontrolować, czy śruby głowicy zaciskająco-przecinającej zostały dokręcone z prawidłowym momentem (patrz rozdział 9.3.3).
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.



# PrErr\_306: Zaciskanie CFM1 Zużycie



Ten błąd pojawia się, gdy różnica między wartością wyjściową a wartością wejściową (EO4) CFM jest zbyt duża.

Usuwanie:

Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem zużycia.

WSKAZÓWKA

- Skorygować ustawienia urządzenia do kontroli siły zaciskania 1.
- Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000.
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.
- Jeśli opaska WingGuard<sup>®</sup> jest dodatkowo prowadzona przez części inne niż głowica zaciskająco-przecinająca należy się upewnić, że to dodatkowe prowadzenie jest prawidłowo wycentrowane względem głowicy zaciskającoprzecinającej. Dodatkowo zaleca się, aby dodatkowe prowadzenie nie było dopasowane zbyt precyzyjnie, ale zostawiało ok. 0,7 mm miejsca z każdej strony opaski taśmowej.
- W razie potrzeby dostosować parametr "Tol. wartości zużycia", patrz rozdziały 5.2.4 i 7.4.7.

## PrErr\_307: Zaciskanie CFM2 obwiednia 1

WSKAZÓWKA



Ten błąd występuje, gdy krzywa siły prawego urządzenia CFM znajduje się poza EO1.

Usuwanie:

- Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem uszkodzeń i zużycia.
- Sprawdzić ustawione krzywe na urządzeniu do kontroli siły zaciskania 2.
- Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000. (patrz rozdział 6.5).
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.

#### PrErr\_308: Zaciskanie CFM2 obwiednia 2

WSKAZÓWKA



Ten błąd występuje, gdy krzywa siły prawego urządzenia CFM znajduje się poza EO2.

Usuwanie:

- Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem uszkodzeń i zużycia.
- Sprawdzić ustawione krzywe na urządzeniu do kontroli siły zaciskania 2.

Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000. (patrz rozdział 6.5).

Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.

Partia opasek WingGuard® wykazuje nietypową krzywą siły zaciskania.

Ponownie nauczyć obwiedni 2 (patrz rozdział 6.8.6).



## PrErr\_309: Zaciskanie CFM2 NoPass



## WSKAZÓWKA

Błąd ten występuje, kiedy podczas zaciskania wzrost siły na szczękach zaciskających wystąpi za wcześnie.

Usuwanie:

- Skorygować ustawienia urządzenia do kontroli siły zaciskania 2.
- Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000.
- Skontrolować, czy śruby głowicy zaciskająco-przecinającej zostały dokręcone z prawidłowym momentem (patrz rozdział 9.3.3).
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.

#### PrErr\_310: Zaciskanie CFM2 Zużycie



# WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się, gdy różnica między wartością wyjściową a wartością wejściową (EO4) CFM jest zbyt duża.

Usuwanie:

- Skontrolować szczęki zaciskające pod kątem zużycia.
- Skorygować ustawienia urządzenia do kontroli siły zaciskania 2.
- Skontrolować pozycjonowanie FAST 3000.
- Skontrolować prawidłowe ułożenie kabla łączącego: Głowica zaciskająco-przecinająca musi podczas wiązania naciskać w dół, na obudowę opaski WingGuard<sup>®</sup>.
- Jeśli opaska WingGuard<sup>®</sup> jest dodatkowo prowadzona przez części inne niż głowica zaciskająco-przecinająca należy się upewnić, że to dodatkowe prowadzenie jest prawidłowo wycentrowane względem głowicy zaciskającoprzecinającej. Dodatkowo zaleca się, aby dodatkowe prowadzenie nie było dopasowane zbyt precyzyjnie, ale zostawiało ok. 0,7 mm miejsca z każdej strony opaski taśmowej.
- W razie potrzeby dostosować parametr "Tol. wartości zużycia", patrz rozdziały 5.2.4 i 7.4.7.

#### PrErr\_311: Ogólny błąd podczas zaciskania

WSKAZÓWKA



Błąd ten występuje, gdy prąd jarzma przekracza zdefiniowane wartości graniczne podczas procesu zaciskania. Wartości graniczne są definiowane przez zmienne min. prąd zaciskania i maks. prąd zaciskania, które są domyślnie ustawione na 500 mA i 3000 mA.

Usuwanie:

Poddać zamknięte w tym cyklu opaski WingGuard<sup>®</sup> kontroli wzrokowej pod kątem błędów, przede wszystkim w obszarze skrzydełek.

Szczęka zaciskająca jest złamana:

Wymienić obie szczęki zaciskające.

Klin zaciskający wykazuje zużycie:

Wymienić klin zaciskający.



Osie szczęk zaciskających wykazują oznaki zużycia:

Wymienić osie szczęk zaciskających.

Urządzenie FAST 3000 nie jest prawidłowo pozycjonowane:

Przesunąć urządzenie FAST 3000 na właściwą pozycję (patrz rozdział 6.1).

Głowica zaciskająco-przecinająca jest ciągnięta do góry przez kabel łączący:

> Zadbać o lepsze zamocowanie kabla łączącego (patrz rozdział 6.1).

Swoboda ruchów narzędzia FAST 3000 jest ograniczana przez sąsiednie części:

Sapewnić, aby narzędzie FAST 3000 mogło się swobodnie poruszać i nie dotykało przypadkowo innych części.

Prąd jarzma nie mieści się w określonych wartościach granicznych podczas procesu zaciskania:

- > Zlecić zmianę wartości granicznych jarzma(zaciskanie) zespołowi serwisowemu Oetiker.
- Naprawić lub wymienić napęd, jeśli pobór prądu jest zbyt wysoki.
- Sprawdzić, czy głowica zaciskająca i jarzmo są nienaruszone i czy poruszają się swobodnie.

# PrErr\_312: Błąd podczas przecinania



# WSKAZÓWKA

Błąd ten występuje, gdy prąd jarzma przekracza zdefiniowane wartości graniczne podczas procesu przecinania. Wartości graniczne są definiowane przez zmienne min. prąd przecinania i maks. prąd przecinania, które są domyślnie ustawione na 500 mA i 3000 mA.

Usuwanie:

Poddać stempel przecinający kontroli wzrokowej pod kątem wad.

Stempel przecinający jest złamany:

Wymienić stempel przecinający.

Prąd jarzma nie mieści się w określonych wartościach granicznych podczas procesu przecinania:

- > Zlecić zmianę wartości granicznych jarzma(przecinanie) zespołowi serwisowemu Oetiker.
- Naprawić lub wymienić napęd, jeśli pobór prądu jest zbyt wysoki.
- Sprawdzić, czy głowica zaciskająca i jarzmo są nienaruszone i czy poruszają się swobodnie.

#### PrErr\_313: Przekroczenie siły



# WSKAZÓWKA

Błąd ten występuje, gdy siła naciągu podczas pierwszej i drugiej fazy przekracza tolerancję siły zadanej. Tolerancja jest standardowo ustawiona na +/-100 N.

Usuwanie:

- Sprawdzić, czy parametry zamykania są prawidłowo ustawione.
- Swiększyć redukcję punktu przełączania lub zmniejszyć fazę szybkości 1 i fazę szybkości 2.



### PrErr\_314: Przekroczenie maksymalnej siły mocowania



WSKAZÓWKA

Ten błąd występuje, gdy siła naciągu podczas kontroli siły w trzeciej fazie jest większa niż siła zadana + tolerancja. Tolerancja jest standardowo ustawiona na +/-100 N.

Usuwanie:

- Sprawdzić krzywą siły zamykania w zakładce danych zamykania. Czy są rozpoznawalne drgania? Jeśli tak, upewnić się, że na system nie przenoszą się drgania z zewnątrz.
- Jeśli pozwala na to obiekt, należy skrócić czas utrzymywania siły zamykania do mniejszej wartości. Patrz rozdział patrz rozdział 7.4.2
- Skontaktować się z PTC, przesyłając zdjęcie krzywej siły zamykania.

#### PrErr\_315: Siła zamykania poza zakresem tolerancji



# WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się, gdy siła zamykania wykracza poza zakres tolerancji. Siła zamykania jest określana jako średnia z ostatnich 40 zmierzonych wartości (40\*2 ms). Tolerancja jest standardowo ustawiona na +/-100 N.

Usuwanie:

Parametry zamykania nie są prawidłowo ustawione:

- Skontrolować obraz krzywej (patrz rozdział 5.1).
- Dopasować parametry zamykania (patrz rozdział 5.1.1-5.1.7).
- ▶ Upewnić się, że żadne wpływy zewnętrzne nie uniemożliwiają prawidłowej regulacji siły zamykania.
- Sprawdzić mechanikę narzędzia, w szczególności płynność i swobodę ruchów prowadnicy liniowej jednostki zaciskającej, oraz prawidłowe wyrównanie jednostki zaciskającej względem głowicy zaciskającej (patrz rozdział 9.5.1).



Rys. 144: Parametry zamykania





# PrErr\_316: Maksymalna siła przy aktywacji kurtyny świetlnej osiągnięta



WSKAZÓWKA

Ten błąd pojawia się po osiągnięciu zdefiniowanego progu siły i przerwaniu kurtyny świetlnej.

Usuwanie:

- Zapobiec przerywaniu kurtyny świetlnej podczas cyklu.
- Sprawdzić, czy system kurtyny świetlnej jest podłączony prawidłowo i w sposób umożliwiający działanie.

#### PrErr\_317 Maksymalna siła przesuwu do pozycji wyrzutu przekroczona



WSKAZÓWKA

Po odcięciu taśmy podczas jazdy na pozycję wyrzutu monitorowana jest siła naciągu. Siła powinna być zbliżona do 0 N, w przeciwnym razie taśma nie jest prawidłowo odcięta.

Usuwanie:

- Skontrolować stempel przecinający.
- Skontrolować czujnik siły naciągu.
- > Upewnić się, że żadne wpływy zewnętrzne nie uniemożliwiają prawidłowej regulacji siły zamykania.
- Sprawdzić mechanikę narzędzia, w szczególności płynność i swobodę ruchów prowadnicy liniowej jednostki zaciskającej, oraz prawidłowe wyrównanie jednostki zaciskającej względem głowicy zaciskającej (patrz rozdział 9.5.1).
- Sprawdzić krawędź cięcia końcówki opaski WingGuard<sup>®</sup>.
- ▶ Jeśli krawędź cięcia nie jest prosta, stempel przecinający może być uszkodzony.

#### PrErr\_318: Przerwanie procesu



# WSKAZÓWKA

Komunikat ten pojawia się, kiedy proces został przerwany. Z reguły po potwierdzeniu pierwszego komunikatu pojawia się co najmniej jeden dalszy komunikat.

Usuwanie:

Potwierdzić komunikat.

## PrErr\_319 Maksymalna siła osiągnięta podczas zatrzymania za pomocą magistrali



# WSKAZÓWKA

Błąd ten występuje, kiedy podczas cyklu wiązania poprzez system komunikacji zostanie wydane polecenie zatrzymania.

Usuwanie:

Sprawdzić funkcję systemu nadrzędnego.



# 14 Załącznik

- Schemat połączeń
- Komunikacja przemysłowa
- Deklaracja zgodności WE
- Lista kontrolna produkcji Oetiker
- Pomiary możliwości FAST 3000
- Protokół kontroli szafy sterowniczej
- Protokół kontroli czujnika siły HBM
- Protokoły kontroli Kistler
- Instrukcja eksploatacji urządzeń do kontroli siły zaciskania



# 15 Pomoc i wsparcie

Jeżeli konieczna jest pomoc lub wsparcie techniczne, należy skontaktować się z odpowiednim centrum serwisowym lub firmą Oetiker.

Więcej informacji znaleźć można na stronie www.oetiker.de.

EMEA	
E-mail	ptsc.hoe@oetiker.com
Numer telefonu	+49 7642 6 84 0

Ameryka i Kanada	
E-mail	ptsc.oea@oetiker.com
Numer telefonu	+1 989 635 3621

Chiny	
E-mail	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com
Numer telefonu	+86 22 2697 1183

Japonia	
E-mail	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com
Numer telefonu	+81 45 949 3151

Korea Południowa	
E-mail	ptsc.kr.seoul@oetiker.com
Numer telefonu	+82 2 2108 1239

Indie	
E-mail	ptsc.in.mumbai@oetiker.com
Numer telefonu	+91 9600526454

OETIKER FAST 3000 POMOC I WSPARCIE



