# Instrukcja obsługi

# CNC 4.0 160/250/315 Zgrzewarka doczołowa









# TRADUZIONE DALL' ORIGINALE Tłumaczenie z oryginału

Wszelkie prawa zastrzeżone, w szczególności prawa dotyczące kopiowania, dystrybucji i tłumaczenia. Kopiowanie i rozprowadzanie w jakiejkolwiek formie (wydruk, kopia, elektronicznie) wymaga zezwolenia od Georg Fischer Omicron S.r.l..

# Spis treści

		Strona
Spi	is treści	I
1	O instrukcji 1.1 Ostrzeżenia 1.2 Inne symbole 1.3 Skróty	1 1 2 2
2	Uwagi dotyczące bezpieczeństwa 2.1 Ogólne środki bezpieczeństwa 2.2 Bezpieczna praca 2.3 Usuwanie odpadów	3 3 3 5
3	Ogólne 3.1 Wprowadzenie 3.2 Zakres zastosowań 3.3 Prawa autorskie	6 6 7
4	Budowa i opis produktu 4.1 Identyfikacja produktu 4.2 Opis produktu	8 8 8
5	Dane techniczne 5.1 Możliwe wymiary rur	10 10
6	Transport i montaż 6.1 Pakowanie 6.2 Ostrożność 6.3 Przejściowe przechowywanie 6.4 Zasięg dostawy	13 13 13 13 13
7	<ul> <li>Przygotowanie zgrzewania</li> <li>7.1 Informacje ogólne</li> <li>7.2 Przygotowania <ul> <li>7.2.1 Podłączenie do zasilania</li> </ul> </li> <li>7.3 Ekran dotykowy <ul> <li>7.3.1 Ustawienia ekranu dotykowego</li> <li>7.3.2 Błąd systemu</li> </ul> </li> </ul>	14 14 14 16 17 18 18
8	ZGRZEWANIE 8.1 Zgrzewanie zgodnie z standardami 8.1.1 Wybór standardu zgrzewania 8.1.2 Wybór średnicy rury 8.1.3 Wybór grubości ściany (SDR) 8.1.4 Podsumowanie wybranych parame 8.2 Przygotowanie 8.2.1 Zaciśnij rurę 8.2.2 Pozycjonowanie i ściskanie rur 8.2.3 Obliczanie ciśnienia wleczenia	20 20 21 22 trów 22 23 24 25 25 25
	8.2.4 Struganie rury 8.2.5 Sprawdzenie poślizgu rury i dopasow	27 vania 30

		8.2.6	Oczyść rury	32
		8.2.7	Zainstaluj płytę grzewczą	33
	8.3	Proces	s zgrzewania	33
		8.3.1	Budowanie wypływki	34
		8.3.Z	Czas wygrzewania Zmiana	36 27
		0.J.J 831	Cras chłodzenia	38
		0.3.4	Podsumowania zarzowania	30
		0.J.J 834	Oznaczanie zarzewu	40
		0.3.0 837	Zapisz protokół	41
	8.4	Wizual	Ine sprawdzenie wypływki	43
9	Usta	wienia	maszyny	44
	9.1	Zobac	z konfiauracie	44
	9.2	Wybór	iezyka	45
	9.3	Kalibro		45
		9.3.1	Potencjometr	46
		9.3.2	Płyta grzewcza	46
	9.4	Ustawi	ienia maszyny	47
		9.4.1	Data / Czas	49
		9.4.2	Maszyna	49
		9.4.3	Standard zgrzewania	52
		9.4.4	Usuń pamięć wewnętrzną	53
		9.4.5	Serwis	54
	9.5	Konfig	uracja	54
		9.5.1	Powtórz wypływkę	54
		9.5.2	Process CTC	55
		9.5.3	Traceability	56
		9.5.4	Kod operatora	59
		9.5.5	Kod pracy	61
		9.5.6	Zarządzanie hasłem	62
10	Dan	е		65
	10.1	Dane	opcjonalne	65
	10.2	Pamię	é 66	
		10.2.1	Transfer protokołów	66
		10.2.2	Status pamięci USB	67
		10.2.3	Widok pamięci wewnętrznej	67
	10.3	Inform	acja GPS	68
11	Dow	olny sto	andard zgrzewania	70
	11.1	Nazwo	a cyklu zgrzewania	70
	11.2	Wprov	vadzanie parametrów zgrzewania	71
12	Zarzo	ądzanie	e danymi zgrzewania	73
13	Błęc	ly / ostrz	zeżenia	74
14	Utrzy	vmanie	/ konserwacja	81
	14.1	Wymic	ana zużytych części	81
	14.2	System	n hydrauliczny	81
	14.3	Agreg	at hydrauliczny	81
15	Serv	/is klient	a	84

# 1 O instrukcji

Poniższa instrukcja dotyczy zgrzewarek CNC 160 4.0, CNC 250 4.0 i CNC 315 4.0 (nazywanych dalej jako CNC 4.0 160/250/315).

Uwagi, symbole i ich znaczenia użyte poniżej są wyjaśnione w celu ułatwienia i szybkiego zrozumienia instrukcji oraz jak bezpiecznie używać maszynę.

### 1.1 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia użyte w niniejszej instrukcji mają na celu poinformowanie o możliwych obrażeniach lub zniszczeniach mienia. Prosimy je przeczytać i stosować!

Symbol	Znaczenie									
	Niebezpieczeństwo!									
	do poważnych uszkodzeń ciała bądź śmierci.									
Niebezpieczeństwo										
	Możliwe niebezpieczeństwo!									
	Niezastosowanie się do instrukcji może skutkować poważnymi obrażeniami!									
Uwaga										
Uwaga	Niebezpieczna sytuacja!									
	Niezastosowanie się do zaleceń może									
	spowodować zranienie lub szkody mienia.									

### 1.2 Inne symbole

Symbol	Znaczenie
Uwaga	Obowiązkowo musisz przestrzegać tego przepisu.
Rada	Sugestia – zawiera bardzo ważne informacje.
1.	Wymagana jest sekwencja czynności.
•	Wymagana czynność.

# 1.3 Skróty

Skrót	Znaczenie
CNC 4.0 160	Automatyczna zgrzewarka doczołowa d 50–160 mm
CNC 4.0 250	Automatyczna zgrzewarka doczołowa d 75–250 mm
CNC 4.0 315	Automatyczna zgrzewarka doczołowa d 90–315 mm
DVS	Deutscher Verband für Schweisstechnik
	(Niemieckie stowarzyszenie technologii zgrzewarek)
PE	Polietylen
PP	Polipropylen
PTFE	Politetrafluoroetylen
d	Średnica zewnętrzna rury

# 2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Zgrzewarki CNC 4.0 160/250/315 są zaprojektowane zgodnie z najnowszymi normami technicznymi. Używanie ich do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia operatora lub innych osób znajdujących się w pobliżu. Może ono spowodować również uszkodzenie maszyny lub innych urządzeń.

Wszystkie osoby w przedsiębiorstwie zatrudnione przy montażu, demontażu lub ponownym montażu instalacji, obsłudze lub konserwacji (przeglądy, zabiego konserwacyjne i prace naprawcze) przy urządzeniu CNC 4.0 160/250/315, muszą przeczytać i rozumieć całą instrukcję obsługi, a w szczególności rozdział zawierający "uwagi dotyczące bezpieczeństwa".

Zaleca się, aby użytkownik potwierdził ten fakt pisemnie.

Dlatego:

- Maszyna powinna być używana wyłącznie gdy jest w idealnym stanie technicznym.
- Zawsze należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa.
- Kompletna dokumentacja powinna być przechowywana w pobliżu maszyny.

### 2.1 Ogólne środki bezpieczeństwa

- Używaj wyłącznie materiałów i wymiarów opisanych w niniejszej instrukcji. Inne materiały mogą zostać użyte po konsultacji z obsługą posprzedażną Georg Fischer Omicron.
- Używaj wyłącznie oryginalnych części zamiennych i wyposażenia Georg Fischer Omicron.
- Należy codziennie dokonywać przeglądu maszyny CNC 4.0 160/250/315 zwracając uwagę na widoczne ślady uszkodzenia lub defekty, które należy natychmiast naprawiać.
- Jakiekolwiek prace przy elektronice maszyny mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistę.
- Należy stosować się do przepisów i standardów obowiązujących w danym kraju.

### 2.2 Bezpieczna praca

"Przyczyń się do zapewnienia bezpieczeństwa w miejscu pracy."

 Należy natychmiast informować osobę odpowiedzialną za stan maszyny o wszelkich odchyleniach od normalnego działania maszyny.  Podczas pracy należy zawsze mieć na uwadze zapewnienie bezpieczeństwa.

Dla Waszego osobistego bezpieczeństwa, jak również maszyny CNC 4.0 160/250/315, instalacja musi być wykonana poprawnie.

Podłączanie przewodów hydraulicznych dochodzących do i z maszyny może zostać wykonane wyłącznie, gdy układ hydrauliczny jest wyłączony i nie znajduje się pod ciśnienieniem (obserwuj manometr).





Uwaga



EN 407 321XXX



Uwaga

# Uwaga

#### Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Dokonuj przeglądu stanu przewodów i urządzeń elektrycznych!

Nie podłączaj uszkodzonych przewodów/urządzeń do zasilania.

#### Niebezpieczeństwo oparzenia!

Płyta grzewcza jest rozgrzana (220 °C)!

Istnieje niebezpieczeństwo oparzenia w przypadku kontaktu z płytą.

Nie dotykaj płyty gdy jest włączona!

#### Niebezpieczeństwo pożaru!

Korzystaj z rękojeści znajdujących się na płycie.

Używaj rękawic do przenoszenia płyty! (EN 407 321XXX)

### Niebezpieczeństwo zmiażdżenia rąk!

Sanie urządzenia są ruchome!

Niebezpieczeństwo zranienia rąk w ruchomych saniach maszyny!

Nie sięgaj do maszyny, gdy przemieszcza się pomiędzy położeniami krańcowymi.

#### Niebezpieczeństwo zranienia rąk!

Noże struga są ostre! Niebezpieczeństwo zranienia rąk przez strug Nie dotykaj włączonej płyty struga.



#### Niebezpieczeństwo zranienia w przypadku wycieku oleju pod ciśnieniem

Zwracaj uwagę na zewnętrzne ściany przewodów hydraulicznych pod ciśnieniem. Upewnij się, że używasz okularów bezpieczeństwa!

Nie dotykaj wyciekającego oleju! Olej pod ciśnieniem może przeciąć skórę i spowodować zranienie!

Przed wymianą uszkodzonych przewodów upewnij się, że w układzie nie ma ciśnienia (zero).





Części maszyny są ciężkie.

Używaj rękawic do przenoszenia maszyny! (EN 388 2241)

### 2.3 Usuwanie odpadów

Należy zapewnić odpowiednie usuwanie opiłek i zużytego oleju hydraulicznego.



Należy przestrzegać wszystkich przepisów, norm i wytycznych obowiązujących w danym kraju.

Oddzielny zbiór elektronicznych i elektrycznych odpadów (z wyposażenia) musi być zabezpieczony poprzez odpowiedni system. Należy przestrzegać wszystkich przepisów, norm i wytycznych obowiązujących w danym kraju.

#### Komentarz:

Poniższy symbol wskazuje oddzielny zbiór elektronicznego i elektrycznego wyposażenia zgodnie z wytyczną 2002/96/CE WEEE (Odpady elektronicznego i elektrycznego wyposażenia).



# 3 Ogólne

### 3.1 Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja została napisana dla osób odpowiedzialnych za obsługę i konserwację CNC 4.0 160/250/315. Oczekuje się i zakłada, że te osoby przeczytały, zrozumiały i będą przestrzegać opisanych zaleceń.

Jedynie mając informacje zawarte w niniejszej instrukcji można zapobiec uszkodzeniom CNC 4.0 160/250/315 i zagwarantować prawidłowe działanie maszyny. Konieczne jest, aby osoby odpowiedzialne za maszynę zapoznały się z instrukcją.

Rekomendujemy, aby przeczytać niniejszą instrukcję przed uruchomieniem maszyny, ponieważ nie ponosimy odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprzestrzeganiem instrukcji.

W przypadku jakichkolwiek problemów należy się skontaktować z najbliższym przedstawicielem **Georg Fischer Omicron s.r.l.** 

Ta instrukcja odnosi się do zgrzewarek doczołowych CNC 4.0 160/250/315.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian technicznych celem usprawnienia CNC 4.0 160/250/315, co może powodować różnice w ilustracjach zawartych w instrukcji.

### 3.2 Zakres zastosowań

Maszyny CNC 4.0 160/250/315 są przeznaczone wyłącznie do zgrzewania rur i kształtek z materiałów termoplastycznych (PE, PP, PB) zgodnie z wyspecifikowanym zakresem wymiarów. Jakiekolwiek inne użycie maszyny jest nieautoryzowane. Producent nie odpowiada za szkody spowodowane przez nieodpowiednie użycie maszyny. Całą odpowiedzialność w takim przypadku ponosi użytkownik.

CNC 4.0 160: Ø50 - Ø160mm;

CNC 4.0 250: Ø75 - Ø250 mm;

CNC 4.0 315: Ø90 - Ø315 mm

### 3.3 Prawa autorskie

Prawa autorskie do niniejszej instrukcji należą do Georg Fischer Omicron S.r.l..

Niniejsza instrukcja jest przeznaczona do personelu odpowiedzialnego za montaż i obsługę. Żaden techniczny przepis lub ilustracja nie mogą być kopiowane ani rozpowszechniane w jakiejkolwiek formie, używane nielegalnie w celach konkurencyjnych lub przekazywane innym osobom.

Georg Fischer Omicron S.r.l Via E. Fermi, 12

I 35030 Caselle di Selvazzano Padova (Italy)

Telephone +39 049 8971411 Fax +39 049 8971410

# 4 Budowa i opis produktu

# 4.1 Identyfikacja produktu

Zgodnie z dyrektywą dotyczącą urządzeń, do każdej jednostki jest dołączona etykieta identyfikacyjna zawierająca poniższe informacje:

- 1. Producent
- 2. Typ maszyny
- 3. Numer servjny
- 4. Powierzchnia tłoka
- 5. Zakres średnic
- 6. Rok produkcji
- 7. Waga
- 8. Kod kreskowy

# 4.2 Opis produktu

### Maszyna podstawowa

- Hartowane i twarde chromowane wałki prowadnicy (1)
- Trzeci zacisk jest regulowany (2)
- Urządzenie do zdejmowania elementu grzewczego (3)

### Jednostka hydrauliczna

- Port USB (1)
- Wskaźnik poziomu oleju (2)
- Ekran dotykowy (3)
- Gniazdo potencjometru (4)
- Gniazdo struga (5)
- Gniazdo płyty grzewczej (6)
- Wyłącznik główny (7)
- Gniazdo skanera (8)
- Szybkozłączki (9)
- Przewody zasilające (10)
- Odbiornik GPS (11)







9

4

#### Płyta grzewcza

- Pokrycie PTFE
  Wielożyłowy przewód zasilający z wbudowanym czujnikiem (4m)
- Wskaźnik temperatury wbudowany w uchwyt

#### Elektryczny strug

 Napęd przez wytrzymały mechanizm ślimakowy

3

- Samoblokujący się mechanizm zapobiegający przed przypadkowym odpięciem (1)
- Noże do obróbki powierzchni zaostrzone po obu stronach (2)
- Mikrowyłącznik chroniący przed przypadkowym uruchomieniem (3)

# Skrzynka metalowa Ocynkowana skrzynka stalowa do transportu i przechowywania zarówno grzejnika jak i struga.

#### Opcja: skaner kodów kreskowych

 Skaner optyczny do odczytu kodów kreskowych (kod operatora, kod pracy, identyfikacja rur/kształtek)



Opis maszyny	Zgrzewarka do elementów z tw	zgrzewania do vorzyw sztuczny	czołowego /ch PE, PP
Тур	CNC 4.0 160	CNC 4.0 250	CNC 4.0 315
Numer seryjny			
Całk. pow. tł.	353 mm <sup>2</sup>	510 mm <sup>2</sup>	510 mm <sup>2</sup>
Maks. ciśń.	160 bar	160 bar	160 bar
Typ oleju hydraulicznego	LI 46 SHELL (lepkość 46)	LI 46 SHELL (lepkość 46)	LI 46 SHELL (lepkość 46)
llość oleju	2,01	2,01	2,01
Poziom hałasu	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Zasilanie	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Мос	2000 W	3350 W	3650 W
Wymiary opakowania	110x68x68 cm	130x95x75 cm	162x92x95 cm

# 5 Dane techniczne

# 5.1 Możliwe wymiary rur

Tabele poniżej prezentują możliwości w zależności od średnicy, grubości i materiału (PE i PP) rur w odniesieniu do standardów DVS 2207.

	PE DVS 2207-1 Możliwe wymiary rur w menu CNC 4.0 160 = DOSTEPNE													
SDR \ Ø	SDR \ Ø     50     63     75     90     110     125     140     160     180     200     225     250     280     315													
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

	PP DVS 2207-11													
	Możliwe wymiary rur w menu <b>CNC 4.0 160</b>													
	= DOSTĘPNE													
$SDR \setminus Ø$	Ø 50 63 75 90 110 125 140 160 180 200 225 250 280 315													
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

	PE DVS 2207-1 Możliwe wymiary rur w menu CNC 4.0 250														
	= DOSTĘPNE														
$SDR \setminus Ø$	50	50 63 75 90 110 125 140 160 180 200 225 250 280 315													
41															
33															
26															
21															
17,6															
17															
13,6															
11															
9															
7,4															
6															

	PP DVS 2207-11 Możliwe wymiary rur w menu CNC 4.0 250 = DOSTĘPNE													
SDR \ Ø	50         63         75         90         110         125         140         160         180         200         225         250         280         315													
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

	PE DVS 2207-1 Możliwe wymiary rur w menu CNC 4.0 315 = DOSTĘPNE													
SDR \ Ø	SDR \ Ø 50 63 75 90 110 125 140 160 180 200 225 250 280 315													
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

	PP DVS 2207-11 Możliwe wymiary rur w menu CNC 4.0 315 = DOSTĘPNE													
$SDR \setminus Ø$	SDR \ Ø 50 63 75 90 110 125 140 160 180 200 225 250 280 315													
41														
33														
26														
21														
17,6														
17														
13,6														
11														
9														
7,4														
6														

# 6 Transport i montaż

### 6.1 Pakowanie

Decydującym czynnikiem w wyborze opakowania jest rodzaj transportu. Zazwyczaj maszyna wraz z akcesoriami jest dostarczana w drewnianej skrzyni.

### 6.2 Ostrożność

Podczas transportu CNC 4.0 160/250/315 należy zachować szczególną ostrożność aby zapobiec uszkodzeniu od upadku, uderzenia lub niewłaściwego załadowania/rozładowania.

Wszystkie ruchome części powinny być unieruchomione.

Ubezpieczenie transportu powinno być zapewnione zgodnie z rodzajem i czasem transportu. Należy unikać dużych wahań temperatury ze względu na kondensację, a także mocnych wstrząsów.

Prosimy obchodzić się z maszyną CNC 4.0 160/250/315 ostrożnie.

### 6.3 Przejściowe przechowywanie

Jeżeli CNC 4.0 160/250/315 nie jest używana bezpośrednio po dostawie, należy przechowywać ją w bezpiecznym miejscu, odpowiednio zabezpieczoną.

### 6.4 Zasięg dostawy

Zawartość (ilość opakowań transportowych, palet) i ich stan powinien być sprawdzony zaraz po odbiorze. Jakiekolwiek zniszczenia lub brakujące części powinny być zgłoszone bezzwłocznie do **Georg Fischer Omicron S.r.I**.

# 7 Przygotowanie zgrzewania

### 7.1 Informacje ogólne

Proces zgrzewania jest oparty na kartach instrukcji oraz wytycznych określonych w DVS 2207.

Należy zabezpieczyć strefę zgrzewania przed wpływem warunków atmosferycznych (wilgotność, temperatura otoczenia <+ 5 °C, bezpośrednie padanie promieni słonecznych) przez zastosowanie takich środków jak wstępne podgrzanie zgrzewanych materiałów, zastosowanie namiotów, podgrzanie.

Celem optymalnego wykorzystania CNC 4.0 160/250/315, operatorzy powinni być przeszkoleni przez firmę Georg Fischer. Dogłębna znajomość maszyny i jej części składowych oraz zasada zatrudniania tylko kompetentnych pracowników chroni przed błędami przy obsłudze oraz przed wykonywaniem wadliwych połączeń zgrzewanych.

### 7.2 Przygotowania

W standardowej konfiguracji maszyna bazowa jest ustawiona do zgrzewania rury do rury przy użyciu 2 zacisków (na każdą z rur). Strug i płyta grzewcza jest włożona pomiędzy dwa środkowe zaciski.

Jeśli zajdzie potrzeba zaciśnięcia dużych trójników lub tulei kołnierzowych, należy przesunąć zespół zaciskowy B i zamocować go przy użyciu dwóch elementów odległościowych C. Ustawić zespół do obróbki powierzchni i grzejnik pomiędzy zespołem zaciskowym A i B.



### Rada Oczyść złączki na maszynie i przewodach.

Podłącz przewody układu hydraulicznego do maszyny i ukł. hydr.

Gdy przewody hydrauliczne są nieużywane, należy je zabezpieczyć przy użyciu czystych kołpaków zabezpieczających.

Jeżeli powłoka PTFE uległa uszkodzeniu, należy wymienić płytę grzewczą. Używanie uszkodzonej płyty może spowodować spadek jakości wykonywanego zgrzewu.

W przypadku zgrzewania rur/kształtek o średnicy zewnętrznej mniejszej niż zacisk maszyny, należy wstawić pasujące połówki zacisków i dokręcić je śrubami.

Zaciśnij elementy, które będą zgrzewane w taki sposób, aby końce rur/kształtek wystawały conajmniej 30 mm od końca zacisku celem zapewnienia poprawnego zgrzewu. Upewnij się, że są dokładnie spasowane w osi.



W razie potrzeby rury można obrócić lub zmienić siłę zacisku dla uzyskania lepszego dopasowania.

- Uwaga Aby uzyskać poprawne dopasowanie i pomóc w poziomym ruchu rur należy użyć podpór rolkowych!
- Uwaga Gdy rury są pozycjonowane w maszynie, należy zsunąć sanie aż końce rur będą w kontakcie. Kontroluj położenie wskaźnika skoku w odniesieniu do czerwonego znaku (koniec skoku cylindra). Jeżeli wskaźnik jest w pobliżu czerwonego znaku, podczas zgrzewania ciśnienie może nie zostać zadane do zgrzewu! Zgrzewanie nie wystąpi! Zmień położenie rur w zacisku! Po struganiu końców rur, odległość pomiędzy wskaźnikiem a czerwonym znacznikiem musi być na tyle duża, aby zapewnić ruch podczas budowania wypływki, wygrzewania i zgrzewania.



### 7.2.1 Podłączenie do zasilania



Uwaga

# Niebezpieczeństwo porażenia prądem!

Sprawdź przewody elektryczne i urządzenia!

Nie podłączaj uszkodzonych przewodów/urządzeń do zasilania!

# Podłącz wszystkie urządzenia gdy jednostka hydrauliczna jest wyłączona aby uniknąć uszkodzeń!

- 1. Podłącz strug i płytę grzewczą do jednostki hydraulicznej. Sprawdź symbole na połączeniach.
- 2. Podłącz potencjometr do jednostki hydraulicznej za pomocą kabla do transmisji danych.

Potencjometr



- 3. Podłącz skaner kodów kreskowych (jeśli jest w zestawie).
- 4. Podłącz jednostkę hydrauliczną do zasilania lub agregatu.

#### Uwaga Sprawdź napięcie!

# Generator prądu powinien zostać uruchomiony, napięcie wyjściowe ustabilizowane przed podłączeniem zgrzewarki!

5. Włącz jednostkę hydrauliczną.

Po starcie maszyny wyświetli się poniższy komunikat, który zniknie po kilku sekundach:

INFORMACJE O ZGRZEWARCE		
TYP MASZYNY:	CNC 4.0 250	
NR MASZYNY:	151590630	
AGREGAT NR:	343	
SW:	3.82 / 1.26	
DATA PRZEGLĄDU:	11 / 2017	

Na wyświetlaczu pokazana jest ogólna informacja zawierająca numer seryjny maszyny i jednostki hydraulicznej, zainstalowaną wersję oprogramowania (SW) dla PLC / ekran dotykowy i datę ostatniego przeglądu (patrz rozdz. 9.4.5).



Następnie pojawia się STRONA GŁÓWNA:



Przełącznik w górnym lewym rogu wyświetlacza zezwala na włączenie grzania płyty grzewczej bezpośrednio z poziomu strony głównej bez konieczności rozpoczynania przygotowania procesu zgrzewania.



: aktualna temperatura płyty grzewczej



: temperatura otoczenia



NUMER ZGRZEWU: liczba wykonanych zgrzewów przez jednostkę hydr.

PROTOKÓŁ ZGRZEWU: liczba protokołów zgrzewania zapisana w pamięci wewnętrznej / 1000 – maksymalna liczba zgrzewów możliwa do zapisania

Uwaga Gdy liczba zapisanych protokołów zgrzewania osiągnie 1000, następny zapisywany rekord zastąpi najstarszy zapisany w pamięci wewnętrznej (patrz rozdział 9.4.4 "Kasowanie pamięci").

### 7.3 Ekran dotykowy

Ekran dotykowy jest zamontowany na jednostce hydraulicznej.



Nie pozostawiaj żadnych obiektów na ekranie!

Trzymaj płyny z dala od ekranu dotykowego!

Używaj palca lub miękkiego rysika do naciskania ekranu!

Niektóre główne zasady użytkowania:

- Przycisk w lewym górnym rogu przenosi do STRONY GŁÓWNEJ
- Przycisk Sowoduje cofnięcie o jedną stronę WSTECZ
- Przycisk powoduje przejście do NASTĘPNEJ strony
- Aby usunąć poprzedni znak wpisany przez klawiaturę należy nacisnąć , aby usunąć następny znak - DEL
- Aby przejść pomiędzy poszczególnymi polami należy użyć strzałek
  góra/dół
- Wszystkie dane wpisane przy użyciu klawiatury muszą być potwierdzone przyciskiem ENTER

### 7.3.1 Ustawienia ekranu dotykowego



#### Naciśnij przycisk "System" na ekranie dotykowym. Na wyświetlaczu pojawi się wyjaśnienie każdego z 6 przycisków.

 Aby zmienić jasność naciśnij F2 / F4. Przycisk F3 przywraca domyślne ustawienia.

7.3.2 Błąd systemu



Błąd systemu może być spowodowany wprowadzeniem błędnych danych zgrzewania. Maszyna zablokuje się i nie będzie można kontynuować operacji. Po wystąpieniu błędu systemu, wyłącz i włącz maszynę!

Jeżeli wprowadzone dane zgrzewania są poprawne i mimo to powodują wystąpienie problemu skontaktuj się z najbliższym przedstawicielem GF.

# 8 ZGRZEWANIE

W zgrzewarkach doczołowych z płytą grzewczą części, które będą łączone (rura/rura, rura/kształtka, kształtka/kształtka) są ogrzewane do temperatury zgrzewania w strefie zgrzewu i są łączone pod ciśnieniem bez użycia dodatkowego materiału.

Różne standardy mają zastosowanie w różnych krajach; standardy różnią się wartościami czasu, ciśnienia i temperatury.

# Uwaga Można zgrzewać wyłącznie elementy wykonane z tych samych materiałów.

Grubości ścianek w strefie zgrzewu muszą być takie same.



# Można zgrzewać wyłącznie elementy o tych samych grubościach ścianek!

Wybierz na Stronie Startowej (Home Page) przycisk WELDING (ZGRZEWANIE). To menu składa się z wyboru materiału, przygotowania zgrzewania oraz automatycznego procesu zgrzewania.

### 8.1 Zgrzewanie zgodnie z standardami

#### 8.1.1 Wybór standardu zgrzewania

WYBIERZ STANDARD ZGRZEWU		
DVS PE 80	DVS PE 100	DVS 2207-1
DVS PP		
FREE		

Wybierz odpowiedni standard i materiał, następnie maszyna przejdzie automatycznie do następnej strony.

Przyciskiem można sprawdzić uzupełniające informacje, takie jak kod operatora/kod pracy (patrz rozdziały 9.5.4/9.5.5) oraz opcjonalne dane (10.1), które będą dołączone do protokołu zgrzewu razem z parametrami zgrzewania.

PODSUMOWANIE DANYCH WEJŚCIOWYCH		
Kod operatora:	ABC123	
Kraj: 123	Organizacja: G F	
Kod pracy:	PROJEKT1	
Nazwisko operatora:	JOHN SMITH	
Kontrahent:	OMICRON	
Droga:	5TH STREET	
N.:	12A	
Mijescowość:	HILL VALLEY	
Komentarz:	TEST JOINT 1	

- Uwaga Funkcja "FREE" daje możliwość stworzenia dopasowanych sekwencji zgrzewania (patrz rozdział 11).
- Uwaga Aby zmienić dostępne standardy należy wejść do menu konfiguracji "Standardy Zgrzewania"– 9.4.3.

#### 8.1.2 Wybór średnicy rury



Po wybraniu średnicy rury maszyna automatycznie przejdzie do następnej strony.



### 8.1.3 Wybór grubości ściany (SDR)

Wybierz wartość SDR (zależność średnicy i grubości ścianki). Urządzenie automatycznie przejdzie do następnej strony.

### 8.1.4 Podsumowanie wybranych parametrów



Wszystkie wybrane dane zostaną wyświetlone. Aby zmienić poszczególne wartości naciśnij przycisk ◀, który powróci do poprzednich stron.

Naciśnij przycisk OK aby potwierdzić parametry.

Naciskając przycisk w prawym górnym rogu można wyświetlić wykres czas/ciśnienie.



### 8.2 Przygotowanie

Następująca strona pojawia się po potwierdzeniu parametrów zgrewania aby przypomnieć operatorowi o demontażu poprzednio zgrzanych rur.



Operator potwierdza demontaż zgrzanych rur przyciskiem OK.



Zdemontuj zgrzane części aby uniknąć uszkodzenia maszyny! Nie próbuj poruszać saniami, gdy zgrzane elementy są zamontowane!

#### 8.2.1 Zaciśnij rurę

Jeżeli sanie maszyny nie są w pełni otwarte wyświetli się poniższy komunikat.



Trzymaj przycisk dopóki sanie nie osiągną końcowej pozycji. Urządzenie przejdzie do następnej strony automatycznie.



# Niebezpieczeństwo zranienia z powodu wycieków pod wysokim ciśnieniem!

Dokonaj przeglądu zewnętrznych ścianek przewodów hydraulicznych pod ciśnieniem. Załóż okulary ochronne przed wykonaniem przeglądu!

Nie dotykaj cieknącego oleju! Olej pod wysokim ciśnieniem może przeciąć skórę i zranić!

Przed wymianą uszkodzonych przewodów upewnij się, że w układzie nie ma ciśnienia.

Uwaga Jeżeli sanie zatrzymują się, ale strona nie zmienia się, może być to spowodowane przedzkodą uniemożliwiającą ruch rury (sprawdź czy rury są odpowiednio podparte i dopasowane!).



#### 8.2.2 Pozycjonowanie i ściskanie rur

W tym oknie jest możliwość ruchu saniami, aby je dopasować przy



Gdy rury są poprawnie zaciśnięte (patrz rozdział 7.2), otwórz sanie do

💋 , a następnie naciśnij 🕨 aby przejść do końca przyciskając następnej strony.

- Uwaga Jeżeli strona nie zmienia się i wyświetla się komunikat "Otwórz sanie!",
- może być to spowodowane niepełnym otwarciem sań lub niepoprawną kalibracją potencjometru maszyny (patrz rozdział 9.3.1).

#### 8.2.3 Obliczanie ciśnienia wleczenia

Ciśnienie wleczenia to ciśnienie potrzebne do poruszania saniami z zamontowanymi elementami, które będą ząrzewane. Ciśnienie wleczenia będzie obliczone i dodane automatycznie do ciśnienia zgrzewania przez system.



następnie na



Niebezpieczeństwo zmiażdżenia rąk!

Sanie maszyny poruszają się!

Niebezpieczeństwo zranienia pomiędzy ruchomymy częściami!

Podczas poruszania się sań nie sięgaj do maszyny!

Rozpocznij pomiar ciśnienia naciskając przycisk wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:



Sanie maszyny poruszają się powoli dopóki rury nie będą w kontakcie. Pomiar ciśnienia wleczenia jest wykonywany podczas ruchu. Po zakończeniu pomiaru sanie otworzą się automatycznie, a na wyświetlaczu pojawi się następna strona.

- Uwaga Aby natychmiastowo przerwać proces naciśnij "". Na wyświetlaczu pojawi się ekran ZACIŚNIJ RURY I SPRAWDŹ DOPASOWANIE, aby umożliwić ruch sań!
- Uwaga Jeżeli rury nie są poprawnie zaciśnięte (zbyt mało miejsca na strug lub zbyt mało materiału rury do zgrzewu), pojawi się komunikat z informacją jak dopasować pozycję rur.





Naciśnij przycisk 🔀 aby wrócić do strony ZACIŚNIJ RURY I SPRAWDŹ DOPASOWANIE i popraw pozycję rur.

DOPASOWANIE i popraw pozycję rur.

- Sugestia Jeżeli ciśnienie wleczenia jest wyższe niż ciśnienie zgrzewania sprawdź, czy rury są odpowiednio podparte przy użyciu podpór rolkowych i powtórz pomiar ciśnienia wleczenia. Pomimo tego maszyna zezwoli na zgrzewanie w takich warunkach.
  - 8.2.4 Struganie rury



Obliczone ciśnienie wleczenia jest pokazane w dolnej prawej krawędzi wyświetlacza. Aby powtórzyć pomiar ciśnienia wleczenia naciśnij przycisk ◀.



Niebezpieczeństwo skaleczenia!

Ostrza struga są ostre!

Niebezpieczeństwo zranienia w przypadku dotknięcia dysku struga.

Nie dotykaj obracającego się dysku.

Oczyść ostrza struga przed pierwszym użyciem!

Rada



Ostrza są chronione antykorozyjnym pokryciem. Ostrza muszą być czyszczone niestrzępiącym się materiałem i środkiem takim jak trichloroetylen lub alkohol przemysłowy (takim jak "Tangit KS").

Rada



Aby uzyskać poprawne dopasowanie i w konsekwencji poprawne struganie rur użyj podpór rolkowych (conajmniej 1 podporę na rurę).

Ostrożnie wstaw strug do maszyny. Zapadkowy mechanizm bezpieczeństwa zablokuje się automatycznie. Zapobiega to przed odczepieniem się struga od maszyny podczas procesu strugania.

Sprawdź, czy włącznik struga jest w pozycji włączonej (ON), następnie

naciśnij przycisk 🦳. Urządzenie przejdzie do następnej strony.

Uwaga Jeżeli strug nie uruchamia się, sprawdź czy świeci się kontrolka sygnalizująca poprawne zamontowanie struga.



Przy użyciu przycisków + i – można zwiększać i zmniejszać ciśnienie.

- Uwaga Początkowe ciśnienie podczas strugania jest określone przez sterownik: nie zwiększaj ciśnienia więcej niż 10 barów powyżej ciśnienia wleczenia (sprawdź ostrza i warunki strugania). Zbyt duże ciśnienie spowoduje zniszczenie struga!
- Uwaga Jeżeli strug nie jest zamontowany w obszarze roboczym wyświetli się komunikat "Zamontuj strug!" i proces zostanie zatrzymany.

Obrabiaj powierzchnie rur/kształtek dopóki wióry po obu stronach nie będą nieprzerwaną wstążką o takiej samej szerokości jak grubość ścianki rury. Gdy minimalna ilość wiórów zostanie wystrugana z końców rur, wyświetli się komunikat Minimalny krok osiągnięty", po czym będzie

można zakończyć struganie przyciskiem . Ciśnienie zostanie zdjęte, a obroty struga zatrzymane po dodatkowych 2 obrotach, celem wygładzenia powierzchni. Sanie otwierają się, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat "Sprawdź powierzchnie rur":


Jeżeli końce rur są poprawnie zestrugane potwierdź naciskając OK. Urządzenie przejdzie automatycznie do następnej strony. Aby powtórzyć proces strugania naciśnij przycisk ◀.

Jeżeli struganie jest zatrzymane przed komunikatem "Minimalny krok osiągnięty", wyświetlacz przejdzie do kroku wstecz aby uruchomić procedurę ponownie.

### Uwaga Aby natychmiast przerwać proces naciśnij <sup>IIII</sup>. Następnie wyświetli się okno ZACIŚNIJ RURY I SPRAWDŹDOPASOWANIE, aby umożliwić ruch sań!



W przypadku zagrożenia zranienia lub uszkodzenia naciśnij przycisk

Gdy struganie zostanie zakończone, wyjmij strug i usuń wióry ze strefy zgrzewania oraz rur, na przykład przy użyciu szczotki. Jeżeli dotknąłeś końce rur, powierzchnie muszą zostać oczyszczone niestrzępiącym się materiałem i środkiem takim jak trichloroetylen lub alkohol przemysłowy (takim jak "Tangit KS").

Rada Po oczyszczeniu końców rur nie dotykaj zgrzewanych powierzchni !



### 8.2.5 Sprawdzenie poślizgu rury i dopasowania

Sanie zamykają się, zadawane jest ciśnienie zgrzewania aby zweryfikować poprawne zamontowanie rury. Następnie cisnienie spada do zera aby umożliwić wizualne sprawdzenie dopasowania rur przez operatora. Wyświetla się poniższy komunikat:

STOP SPRAWDŹ DO	PASOWA	NIE RUR
ок	P:	0.0 bar

Sprawdź końce rur zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Szczelina musi być mniejsza niż 0.5 mm.

Sprawdź ułożenie ścianek w tym samym czasie. Odsunięcie zewnętrznych ścian rury nie może być większe niż 10% grubości ściany. Zmiana ułożenia rury może być wykonana przez dopasowanie zacisku lub zmianę siły zacisku.

Jeżeli rury są poprawnie dopasowane potwierdź przyciskiem OK. Sanki rozsuną się automatycznie, a wyświetlacz przejdzie do następnej strony.

Jeżeli rury nie są dopasowane, naciśnij **W** aby powrócić do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE aby zmienić pozycję rury i rozpocząć procedurę jeszcze raz.

- Rada Aby uzyskać poprawne dopasowanie rur użyj podpór rolkowych (conajmniej 1 podporę na rurę)!
- Uwaga Aby natychmiastowo przerwać proces naciśnij przycisk <sup>1</sup> Następnie wyświetli się strona ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE, co umożliwi ruch sań.
- Uwaga Jeżeli rury ślizgają się, wyświetli się komunikat.



Nacisnij przycisk 🔀 aby powrócić do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE i poprawić ułożenie rur. Uwaga Jeżeli odległość pomiędzy końcami rur jest zbyt duża (zbyt mało materiału aby poprawnie wykonać zgzew), wyświetli się poniższy komunikat:



Nacisnij przycisk 🔀 aby powrócić do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE i poprawić ułożenie rur.

### 8.2.6 Oczyść rury

Następnie zostaniesz poproszony o potwierdzenie czy powierzchnie zgrzewane zostały poprawnie oczyszczone przed rozpoczęciem zgrzewania.



Nacisnij odpowiedni przycisk aby zapisać tę informację w protokole zgrzewu. Niezależnie od odpowiedzi, urządzenie przejdzie do następnej strony.



8.2.7 Zainstaluj płytę grzewczą

Temperatura płyty grzewczej jest ustawiana przez sterownik zgodnie z wybranym standardem zgrzewania.

Zauważ, że podczas procesu zgrzewania wszystkie istotne parametry – temperatura płyty grzewczej (T), ciśnienie (P), czas (t) – są wyświetlane następująco:

Ustawiona wartość / Aktualna wartość zmierzona przez system

Przejdź do rozdziału 8.3 aby przejść do procesu zgrzewania.

Uwaga Jeżeli temperatura płyty grzewczej jest poza zakresem pracy, wyświetli sie komunikat "Temperatura niska!" lub "Temperatura wysoka!" i nie można przejśc dalej. Odczekaj aż płyta osiągnie poprawną temperaturę i komunikat zniknie!

### 8.3 Proces zgrzewania

Zainstaluj płytę grzewczą w maszynie i naciśnij przycisk aby potwierdzić i rozpocząć proces zgrzewania. Wyświetlacz przejdzie do następnej strony, a sanie automatycznie zamkną się.

Powłoka PTFE płyty grzewczej musi być zabezpieczona od uszkodzeń mechanicznych i brudu.

Jeżeli powłoka PTFE jest uszkodzona należy wymienić płytę grzewczą. W przeciwnym razie może to skutkować obniżeniem jakości zgrzewu.



Niebezpieczeństwo oparzenia!

Płyta jest gorąca (ok. 220 °C)!

Niebezpieczeństwo oparzenia rąk o płytę!

Nie dotykać płyty gdy jest włączona.



Niebezpieczeństwo zmiażdżenia rąk! Maszyna jest pod ciśnieniem! Niebiezpieczeństwo zranienia gdy maszyna jest w ruchu!

### 8.3.1 Budowanie wypływki



Sterownik automatycznie zamyka sanie i ustala ciśnienie dla fazy wyrównania (P1).

Operator musi wizualnie sprawdzić zgrzewane miejsce dopóki wskazany rozmiar wypływki nie zostanie osiągnięty na zewnątrz wokół całego obwodu na obu końcach rur.

Następnie należy potwierdzić przyciskiem **Solution**: sterownik automatycznie zmniejszy ciśnienie i rozpocznie następną fazę (wygrzewanie).

- Uwaga Potwierdzenie rozmiaru wypływki jest niedozwolone dopóki czas t1 nie osiągnie 10 sekund.
- Uwaga Jeżeli ciśnienie P1 lub temperatura płyty T wyjdzie poza zakres tolerancji, wyświetli się komunikat "WYSTĄPIŁ BŁĄD!". Symbol \* pojawia się obok parametru, który był przyczyną wystąpienia błędu. Odpowiedni kod błędu zostanie wyświetlony na końcu procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.5). Kod błędu będzie również zapisany w protokole zgrzewu (patrz rozdziały 10.2.3/12).



Uwaga Jeżeli tryb POWTÓRZ WYPŁYWKĘ jest wybrany (patrz rozdział 9.5.1) oraz są używane te same parametry (standard, średnica, SDR) dla kolejnych zgrzewów (patrz rozdział 8.3.7), system rozważy ten sam czas t1, który został potwierdzony przy pierwszym\_zgrzewie i automatycznie zdejmie

ciśnienie po odliczaniu. Przycisk nie zostanie wyświetlony. Pojawi się komunikat "Powtórz wypływkę".

Komunikat "Powtórz wypływkę" zostanie również wyświetlony w podsumowaniu wybranych parametrów (patrz rozdział 8.1.4).

Uwaga Jeżeli wybrany jest standard DVS 2207-1 (A) (patrz rozdział 8.4.3), faza wygrzewania jest automatycznie kontrolowana przez <u>maszynę i ciśnienie</u>

zostanie automatycznie zdjęte. Dlatego przycisk inie zostanie wyświetlony i pojawi się komunikat "Automatyczna wypływka – proszę czekać".

- Uwaga Jeżeli wybrany jest standard NBN T 42-010 (patrz rozdział 8.4.3) system pomija fazę budowania wypływki i przechodzi od razu do następnej fazy.
- Uwaga Aby natychmiastowo zatrzymać proces naciśnij przycisk "". Następnie urządzenie powróci do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE aby umożliwić ruch sań. Wyświetli się komunikat "zgrzewanie przerwane".

### 8.3.2 Czas wygrzewania

Urządzenie zostaje w tym czasie zamknięte przez oczekiwany czas, końce rur stykają się z płytą grzewczą.

STOP	CZAS WYGRZEWANIA										
	t2:	227 / 187	s								
	P2:	6.5 / 0.2	bar								
	T:	220 / 221	°C								

Krótko (6 sekund) przed zakończeniem czasu wygrzewania urządzenie włączy sygnał dźwiękowy aby zapowiedzieć, że sanie będą otwierane.

Gdy minie czas t2, sanie otwierają się, a urządzenie przechodzi do następnej strony.

- Uwaga Jeżeli ciśnienie P2 lub temperatura płyty T wyjdzie poza zakres tolerancji, wyświetli się komunikat "WYSTĄPIŁ BŁĄD!". Symbol \* pojawia się obok parametru, który był przyczyną wystąpienia błędu. Odpowiedni kod błędu zostanie wyświetlony na końcu procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.5). Kod błędu będzie również zapisany w protokole zgrzewu (patrz rozdziały 10.2.3/12).
- Uwaga Jeżeli sanie zostaną zmuszone do otwarcia podczas czasu wygrzewania, proces zostaje przerwany, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat o błędzie:



Naciśnięcie przycisku X powoduje przejście do strony Kody błędów (patrz rozdział 8.3.5).

Uwaga Jeżeli wybrany jest standard NBN T 42-010 (patrz rozdział 9.4.3), system ustawia określone ciśnienie większe niż zero.

Uwaga Aby natychmiastowo zatrzymać proces naciśnij przycisk **W**. Następnie urządzenie powróci do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE aby umożliwić ruch sań. Wyświetli się komunikat "zgrzewanie przerwane".

#### 8.3.3 Zmiana

Jak tylko wygrzewanie zostanie zakończone należy wyjąć płytę grzewczą z maszyny bezpośrednio po otwarciu sań.

Uwaga

Niebezpieczeństwo zmiażdżenia rąk!

Nie sięgaj do maszyny!

Niebezpieczeństwo zranienia!

Umieść płytę grzewczą w skrzyni do przechowywania. Uważaj, aby nie uszkodzić/zanieczyszcić zgrzewanych powierzchni.

Uwaga Jeżeli maszyna jest wyposażona w system automatycznego wysuwania płyty grzewczej (AHE), nie dotykaj jej. Zostanie automatycznie wyjęta z przestrzeni zgrzewania (szczegóły w instrukcji AHE).

Na wyświetlaczu pojawia się następująca strona:



Maszyna całkowicie otwiera sanie, następnie zamyka sanie tak, aby końće rur były w pobliżu i zatrzymuje się. Ciśnienie jest zdjęcie, a urządzenie przechodzi do następnej strony.

- Uwaga Jeżeli czas zmiany t3 wyjdzie poza zakres tolerancji, wyświetli się komunikat "WYSTĄPIŁ BŁĄD!". Odpowiedni kod błędu zostanie wyświetlony na końcu procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.5). Kod błędu będzie również zapisany w protokole zgrzewu (patrz rozdziały 10.2.3/12).
- Uwaga Aby natychmiastowo zatrzymać proces naciśnij przycisk **W**. Następnie urządzenie powróci do strony ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE aby umożliwić ruch sań. Wyświetli się komunikat "zgrzewanie przerwane".

### 8.3.4 Czas chłodzenia

System rozpoczyna budowanie cisnienia w ciągu wymaganego czasu zgodnie z wybranym standardem (t4): jednorodna podwójna wypływka zostanie uformowana wokół całego obwodu rury.

STOP	CZAS CHŁODZENIA									
	t5: 1272 / 1025	S								
	P5: 55.3 / 55.8	bar								
	T: 220 / 221	°C								

Jak tylko ciśnienie zgrzewania zostanie osiągnięte, rozpocznie się odliczanie czasu chłodzenia t5.

Gdy czas chłodzenia minie, system automatycznie przejdzie do nastepnego kroku.

Jeżeli wybrany standard zgrzewania zawiera dwie fazy chłodzenia, sterownik automatycznie przełączy czas chłodzenia z 5 na 6.



- Uwaga Jeżeli czas budowania ciśnienia t4 wyjdzie poza zakres tolerancji, wyświetli się komunikat "WYSTĄPIŁ BŁĄD!". Odpowiedni kod błędu zostanie wyświetlony na końcu procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.5). Kod błędu będzie również zapisany w protokole zgrzewu (patrz rozdziały 10.2.3/12).
- Uwaga Jeżeli ciśnienie P5 wyjdzie poza zakres tolerancji, wyświetli się komunikat "WYSTĄPIŁ BŁĄD!" oraz symbol \* obok odpowiedniego parametru. Odpowiedni kod błędu zostanie wyświetlony na końcu procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.5). Kod błędu będzie również zapisany w protokole zgrzewu (patrz rozdziały 10.2.3/12).

Uwaga Jeżeli sanie będą się ślizgać podczas czasu chłodzenia (może to być spowodowane na przykład przedwczesnym otwarciem zacisków), proces zostaje zatrzymany i wyświetla się komunikat:



Po naciśnięciu 🔀 system przejdzie do strony Kody błędów (patrz rozdział 8.3.5).

Uwaga Faza chłodzenia może zostać przerwana w dowolnej chwili poprzez naciśnięcie przycisku . Następnie wyświetlany jest komunikat:



Po naciśnięciu 🔀 system przejdzie do strony Kody błędów (patrz rozdział 8.3.5).

Uwaga Zatrzymanie trwającego procesu chłodzenia może spowodować wykonanie zgrzewu podejrzanej jakości. W takim przypadku odpowiedzialność za jakość zgrzewu ponosi operator.

### 8.3.5 Podsumowanie zgrzewania

Gdy proces zgrzewania zostanie zakończony bez błędów, na wyświetlaczu pojawi się komunikat:



Na wyświetlaczu pokazany jest referencyjny numer zgrzewu zakładający sekwencję wszystkich zgrzewów wykonanych przez zgrzewarkę.

Aby przejść do następnego kroku naciśnij 🗋



Jeżeli jakikolwiek błąd został napotkany podczas procesu zgrzewania, wyświetli się inny komunikat:

BŁĄD PODCZAS ZGRZEWANIA	
Kod błędu	
Ciśnienie:	
Temp. pł. grz.:	
Czas: E43	
Inne:	

Odpowiednie kody zostaną wyświetlone aby ułatwić operatorowi ich sprawdzenie (patrz rozdział 10.2.3) oraz zaraportowanie ich do obsługi posprzedażnej GF.

Aby przejść do następnego kroku nacisnij ►.

#### 8.3.6 Oznaczanie zgrzewu

Po podsumowaniu zgrzewania można nadać indywidualny numer zgrzewu do protokołu zgrzewu.



Użyj klawiatury dotykowej aby wprowadzić kod (maksylanie 6 znaków), a następnie potwierdź przyciskiem Enter.

Aby przejść do następnego kroku naciśnij ►.

- Uwaga Jeżeli podczas procesu zgrzewania wystąpiły błędy, wyświetli się komunikat WYSTĄPIŁ BŁĄD, SPRAWDŹ PROTOKÓŁ (patrz rozdziały 10.2.3/12)
  - 8.3.7 Zapisz protokół



Indywidualny kod zgrzewu wpisany przy użyciu klawiatury oraz referencyjna całkowita liczba zgrzewów jest pokazana w prawym górnym rogu wyświetlacza.

Jeżeli podane informacje są zgodne, potwierdź przy użyciu przycisku OK. Protokół zgrzewu zostanie zapisany w pamięci wewnętrznej urządzenia, a wyświetlacz przejdzie do następnej strony. Na wyświetlaczu pokazany jest stan pamięci wewnętrznej (liczba protokołów zgrzewów zapisanych w pamięci / 1000 – maksymalna liczba protokołów do zapisania w pamięci).

# Uwaga Gdy liczba zapisanych protokołów osiągnie 1000, następny zapisany protokół zastąpi pierwszy zapisane w pamięci wewnętrznej (patrz rozdział 9.4.4 "Usuń pamięć" w "Ustawienia maszyny".

Jeżeli chcesz zmienić numer zgrzewu przejdź do poprzedniego okna przyciskiem ◀.

Po zapisaniu protokołów w pamięci zostaniesz zapytany czy następny zgrzew bedzie wykonywany z tymi samymi danymi opcjonalnymi (patrz rozdział 10.1). Jeżeli nie ma zapisanych danych opcjonalnych – komunikat nie wyświetli się.



Wybierając NIE, wszystkie opcjonalne dane zostaną usunięte z pamięci.

Następnie zostaniesz zapytany czy następny zgrzew będzie wykonywany przy użyciu tych samych parametrów (standard zgrzewania/materiał, średnica, SDR).



Wybierając TAK system przejdzie automatycznie do strony WYBRANE PARAMETRY (patrz rozdział 8.1.4) pomijając wprowadzanie parametrów. Jeżeli wybierzesz NIE, urządzenie przejdzie do okna WYBIERZ STANDARD ZGRZEWANIA (patrz rozdział 8.1.1).

Uwaga Jeżeli włączony jest tryb POWTÓRZ WYPŁYWKĘ (patrz rozdział 9.5.1) i zostanie naciśnięty przycisk TAK system rozważy ten sam czas t1 (patrz rodział 8.3.1) potwierdzony ręcznie podczas ostatniego zgrzewu.



Zabierz zgrzane elementy z maszyny!

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny!

Uwaga Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć zanim zostaną poddane testowi ciśnienia. Zajmuje to około 1 godziny po ostatniej operacji zgrzewania.

### 8.4 Wizualne sprawdzenie wypływki

Natychmiast po wyjęciu zgrzanych elementów należy sprawdzić wizualnie część pod kątem poprawnie utworzonej podwójej wypływki i prawidłowej wartości k.



Odczekaj 1 godzinę przed testem ciśnienia!

∰ 225°C	24/07/16
₽	10:18
₽	23 °C
NUMER ZGRZ	123
PROTOKÓŁ Z	123/100
USTAWIENIA	ZGRZEWANIE

# 9 Ustawienia maszyny

Naciśnij przycisk USTAWIENIA na Stronie startowej.



# 9.1 Zobacz konfigurację

Naciśnij przycisk ZOBACZ KONFIGURACJĘ aby sprawdzić ustawienia jednostki (patrz rozdział 9.5).

KONFIGURACJA MASZYNY								
Typ maszyny:	CNC 4.0 250							
Nr maszyny:	151590630							
Automatyczna pł. grz.:	NIE							
Powtarzanie wypływki:	NIE							
CTC: NIE								
Traceability:	ТАК							
Kod operatora: NIE	Kod pracy: NIE							
Standard zgrzewania:								

# 9.2 Wybór języka

Nacisnij przycisk JĘZYK. Aby wybrać język naciśnij odpowiedni przycisk. Język zostanie zmieniony po wyjściu do poprzedniego okna przyciskiem <.

JĘZYK					
ENGLISH	DEUTSCH				
ITALIANO	РУССКИЙ				
POLSKI	NEDERLANDS				
ROMANA	HRVATSKI				
FRANCAIS	LIETUVISK				

# 9.3 Kalibracja

Naciśnij przycisk KALIBRACJA i wyświetli się poniższe okno:



Tutaj można skalibrować potencjometr maszyny bazowej oraz płytę grzewczą.

Uwaga Po zmianie maszyny bazowej lub płyty grzewczej należy je skalibrować przed użyciem!

### 9.3.1 Potencjometr

POTENCJOMETR P: 0.0 bar skok: 0

Naciśnij przycisk POTENCJOMETR i pojawi się poniższe okno:

Potencjometr to urządzenie, które automatycznie odczytuje położenie sanek maszyny bazowej.

Zamknij sanie przy użyciu przycisku **P**. Gdy sanie osiągną końcową pozycję naciśnij odpowiadający przycisk OK.

Następnie otwórz sanie przy użyciu przycisku **PP**. Gdy sanie osiągną końcową pozycję naciśnij odpowiadający przycisk OK. Teraz potencjometr jest skalibrowany.

Wróć do poprzedniej strony przy użyciu przycisku <.

### 9.3.2 Płyta grzewcza

Nacisnij przycisk PŁYTA GRZEWCZA i pojawi się poniższe okno:



- 1. Włącz płytę grzewczą (ustaw przełącznik na ON).
- 2. Odczekaj aż zmierzona temperatura (pokazana po prawej stronie) będzie stabilna w pobliżu punktu referencyjnego (220 °C, pokazane po lewej).
- 3. Zmierz aktualną temperaturę bezpośrednio na płycie po conajmniej 10 minutach skalibrowanym urządzeniem. Zmierz conajmniej 4 różne punkty po każdej ze stron i oblicz średnią temperaturę.
- 4. Zwiększ/zmniejsz Offset (Przesunięcie): Jeżeli średnia temperatura płyty jest wyższa niż ustawiony punkt, obniż Offset (Odsunięcie) o różnicę. Na przykład: zmierzona średnia temperatura na płycie to 230 °C (punkt docelowy to 220 °C) ustaw Offset (Odsunięcie) na –10 °C. Najpierw wprowadź liczbę a następnie znak (w tym przykładzie "-"). Wartość zostanie zapisana po naciśnięciu przycisku ENT.
- 5. Sprawdź ponownie średnią temperaturę płyty (kroki 2-3): jeżeli jest potrzeba, to powtórz krok 4 dla dokładniejszego dopasowania.

Aby wyjść z menu najpierw wyłącz płytę grzewczą naciskając przełącznik.

Wyjdź do menu przyciskiem◀.



Temperatura płyty grzewczej powinna być regularnie sprawdzana zgodnie z wytycznymi określonymi w danym kraju!

### 9.4 Ustawienia maszyny

Naciśnij przycisk USTAWIENIA, następnie zostaniesz zapytany o hasło zabezpieczające (to menu jest przeznaczone dla osób dedykowanych jako administratorzy maszyny).

	١	ADŹ HASŁO			
7	8	9	٨	123456	•
4	5	6	v		
1	2	3	с		
0	E	ENT			
	]				

Wpisz hasło (6 cyfr) przy użyciu przycisków na ekranie, a następnie nacisnij ENT aby potwierdzić (patrz rozdział 9.5.6 – zarządzanie hasłem)

Pojawi się poniższe okno:



Uwaga Jeżeli wprowadzone hasło jest niepoprawne, pojawi się poniższy błąd:



Naciśnij przycisk ◀ aby spróbować ponownie.

### 9.4.1 Data / Czas

Ustaw datę i czas w systemie.

USTAW KALENDARZ										
16 - 11- 18 14:35	7	8	9	^						
rok: 2018 miesiąc: 11	4	5	6	×						
dzień: 16 godzina: 14	1	2	3	с						
minuta: 35 ZMIEŃ	0	•	E	NT						

Aby wprowadzić żądaną wartość (rok, miesiąc, dzień, godzinę) wpisz ją przy użyciu klawiatury i potwierdź przyciskiem ENT. Użyj przycisków góra/dół aby wybrać inne pole.

Naciśnij ZMIEŃ aby zmienić Datę/Czas na wprowadzone dane.

# Uwaga System automatycznie zmienia czas na letni/zimowy (nie ma potrzeby robienia tego ręcznie).

l N	IASZYNA	
Typ maszyny:	CNC 4.0 250	ZMBN
Numer maszyny:	151590630	ZMEN
Agregat hydr.:	343	ZMEŇ
Aut. pł. grz.:	*	ZMEŇ

9.4.2 Maszyna

Wybierając Maszyna możesz wybrać typ maszyny, wprowadzić numer seryjny maszyny bazowej oraz ustawić opcję automatycznej płyty grzewczej przy użyciu odpowiadających przycisków ZMIEŃ. Dostęp do numeru seryjnego jednostki hydraulicznej jest zarezerwowany dla autoryzowanego personelu stacji naprawczych GF.



### Typ maszyny

Wybierz typ maszyny i naciśnij przycisk ►.

Następnie zostaniesz zapytany o kalibrację potencjometru oraz sterownika płyty grzewczej (patrz rozdział 9.3.1 i 9.3.2).

Po każdej procedurze kalibracji przejdź dalej przyciskając ►.

### Numer maszyny



Wprowadź numer seryjny zapisany na etykiecie załączonej do maszyny bazowej.

+GF+	GEORG FISC Via E.Fermi, 12 I-35	CHER OMICRON S.r.I
Туре	TM250	S/N M.151A.59.06.030
P.a. 51	0mm2 Ø 75-2	250
		Year 2009 Weight 50Kg

### Uwaga Ustawienie wymaga wprowadzenia 9 znaków! Numer seryjny składa się z 12 znaków (kropki są pomijane).

Poniżej przykładowy numer seryjny maszyny bazowej oraz wprowadzane dane do jednostki hydraulicznej:

S/N maszyny bazowej	Μ	1	5	1	Α	•	5	9	•	0	6	•	0	3	0
S/N wprowadzony		1	5	1			5	9		0	6			3	0

Numer, który powinieneś wprowadzić to 151590630!

### Automatyczna płyta grzewcza (AHE)

Wybierając w menu 'TAK' wskazujesz maszynie na użycie opcji automatycznej płyty grzewczej (Automatic Heating Element).



Jeżeli wybierzesz tę opcję, sanie nie otworzą się w pełni po kroku POŚLIZG RUR I SPRAWDZENIE DOPASOWANIA (patrz rozdział 8.2.5) aby mechanizm samoblokujący trzymał płytę grzewczą w pozycji pracy po jej ręcznym wprowadzeniu!

Symbol \* jest pokazany w pobliżu wybranej opcji.

Symbol \* jest pokazany na stronie MASZYNA jeżeli aktywna jest opcja Automatyczna płyta grzewcza (AHE).

USTAW STANDARD ZGRZEWANIA DVS			
DVS	WIS DVS		
DVS ( A)	NEN DVS		
DVS (A) - IPS	INSTAFLEX (PB) DVS		
ISO 21307 SLP	INSTA_DS DVS		
	NBN DVS		

### 9.4.3 Standard zgrzewania

To menu umożliwia wybór standardów zgrzewania dostępnych dla operatora podczas procesu zgrzewania (patrz rozdział 8.1.1).

Naciśnij odpowiedni przycisk, a wybrana opcja pojawi się na górze strony.

Domyślnym wyborem jest **DVS**.

- Uwaga Wybrany zestaw standardów zgrzewania jest zapamiętany przez sterownik i będzie dostępny przy każdym włączeniu jednostki hydraulicznej.
- Uwaga Jeżeli wybrana jest konfiguracja DVS (A), poniższa strona będzie wyświetlana w menu wyboru standardu, gdzie możliwe będzie wybranie przycisku DVS (A) PE 100.



Jeżeli standard DVS 2207-1 (A) dla PE 100 został wybrany, faza wyrównania jest automatycznie kontrolowana przez maszynę (patrz rozdział 8.3.1): ciśnienie będzie automatycznie zdjęte aby rozpocząć fazę grzania.

Jeżeli zmierzone przemieszczenie sań jest mniejsze niż oczekiwane przy zbyt długim czasie, process zostanie przerwany i wyświetli się strona ZACIŚNIJ RURY I DOPASOWANIE aby umożliwić ruch sań.





Można usunąć wszystkie protokoły zapisane w pamięci wewnętrznej.

Naciśnij przycisk TAK, a wyświetli się strona jak poniżej:

POTWIERDŹ CZYSZCZENIE PAMIĘCI							
WEWNĘTRZNEJ							
TAK	TAK PROTOKOŁY:						
l	123/ 1000						

Naciśnij przycisk TAK aby potwierdzić, lub naciśnij ◀ aby wrócić bez kasowania danych.

Uwaga Zanim usuniesz pamięć wewnętrzną upewnij się, że wszystkie dane są zapisane na komputerze! Gdy zostaną usunięte, nie będzie można ich odzyskać!

### 9.4.5 Serwis

Menu Serwis jest zabezpieczone hasłem i zarezerwowane dla autoryzowanego personelu stacji naprawczych GF dla okresowych czynności obsługowych.

## 9.5 Konfiguracja

Menu Konfiguracja umożliwia aktywację specjalnych funkcji i trybów pracy podczas procesu zgrzewania.



### 9.5.1 Powtórz wypływkę

Wybierając 'TAK' w niniejszym menu aktywuje się tryb POWTÓRZ WYPŁYWKĘ podczas czasu wyrównania t1 (patrz rozdział 8.3.1).



Symbol \* wyświetla się w pobliżu aktywnej opcji.

Sybmol \* jest również wyświetlany w pobliżu przycisku POWTÓRZ WYPŁYWKĘ w menu KONFIGURACJA jeżeli funkcja ta jest aktywna (TAK).

# Uwaga Jeżeli wybrany jest standard zgrzewania DVS 2207-1 (A) (patrz rozdział 9.4.3), ta funkcja nie będzie aktywna.

### 9.5.2 Process CTC

Podstawy procesu CTC rozwinięte przez GF Piping Systems są parametrami zgrzewania zgodnymi z wytycznymi w DVS 2207-1 / DVS 2207-11.

Algorytm CTC pozwala sterownikowi obliczyć zoptymalizowany czas chłodzenia zależny od zmierzonej temperatury otoczenia. Wszystkie inne parametry są zgodne z wytycznymi DVS 2207-1 / DVS 2207-11.



Wybierając w menu 'TAK' tryb CTC jest aktywowany podczas czasu chłodzenia t5 (patrz rozdział 8.3.4) w przypadku użycia standardów DVS 2207-1 dla PE lub DVS 2207-11 dla PP.

Symbol \* jest wyświetlany obok wybranej opcji.

Symbol \* jest również wyświetlany w pobliżu przycisku CTC w menu KONFIGURACJA, jeżeli jest aktywny (TAK). Komunikat CTC będzie również wyświetlony na wykresie cyklu zgrzewania (patrz rozdział 8.1.4).



Ponadto, **DVS-CTC** będzie wyświetlone jako wybrany standard zgrzwania (patrz rozdział 8.1.1).



Uwaga DVS-CTC nie jest oficjalnie uznanym standardem zgrzewania. Całkowita odpowiedzialność pozostaje na instalatorze jako właścicielu maszyny (obsługa, szkolenie operatora itd.) oraz osobie odpowiedzialnej za instalację systemu rur (inspekcja zgrzewów, testy dopuszczenia, testy ciśnienia, zgodność z wytycznymi instalacji itp.).

### 9.5.3 Traceability



Wybierając w menu 'TAK' aktywuje się tę funkcję w procesie zgrzewania, aby umożliwiść wprowadzenie danych identyfikacyjnych rur/kształtek, długości rur i głębokości instalacji.

Symbol \* jest wyświetlany obok wybranej opcji.

Symbol \* jest również wyświetlany obok przycisku TRACEABILITY w menu KONFIGURACJA, jeżeli jest aktywna (TAK).

Zapytanie o wprowadzenie danych identyfikacyjnych pojawia się po potwierdzeniu parametrów zgrzewania (rozdział 8.1.4).

Najpierw wprowadzane są dane dotyczące rury/kształtki z lewej strony.



Kompletna informacja o długości rury i głębokości instalacji musi być wprowadzona ręcznie poprzez naciśnięcie przycisku Wprowadź DŁUGOŚĆ/GŁĘBOKOŚĆ; następnie pojawi się okno:



Użyj klawiatury dotykowej do wprowadzenia danych, następnie potwierdź je przyciskiem Enter. Aby przejść do następnego pola naciśnij przycisk "w dół". Aby powrócić do strony wprowadzania danych identyfikacyjnych – naciśnij **◄**.

Dane identyfikacyjne mogą być odczytane za pomocą skanera kodów kreskowych (opcja), następnie kod identyfikacyjny (zgodny ze standardem ISO 12176-3) jest wyświetlany na górze strony razem z załączonymi wymiarami (pojedyncza-podwójna średnica, SDR).

DANE ZESKANU 3736012501234 0123456789123	3		
Wprowadź DŁUG OŚĆ ł GŁĘBO KOŚĆ	⊘: 2 SDR: 11 Długość: Głębokość:	250 — 0 m m	mm

Naciśnij przycisk ► aby wprowadzić dane identyfikacyjne dla rury/kształtki po prawej stronie, następnie powtórz procedurę skanowania kodu kreskowego.

Naciśnij ponownie ► aby przejść do przygotowania zgrzewania (rozdział 8.2)

- Uwaga Jest możliwe aby przełączyć wprowadzanie z lewej na prawą rurę/kształtkę przyciskając przyciski ◄ ► aby sprawdzić dane identyfikacyjne. Zachowaj ostrożność, gdyż jeśli naciśniesz przycisk ◀ będąc na stronie z rurą po lewej, wszystkie dane identyfikacyjne zostaną zresetowane.
- Uwaga Jeżeli odczytany kod kreskowy nie jest zgodny z standardem ISO 12176-3 lub nie jest dostatecznie czytelny (np. jest zbyt dużo odbić na drukowanej powierzchni, zanieczyszczeń), wyświetli się poniższy komunikat:



Naciśnij przycisk ◀ aby powrócić do strony wprowadzania danych.

Uwaga Jeżeli wymiary rury/kształtki załączone w kodzie kreskowym nie są spójne z wybranymi parametrami zgrzewania (patrz rozdział 8.1.4), wyświetli się poniższy komunikat o błędzie:



Komunikat wskazuje które wymiary nie są spójne, następnie operator może nacisnąć przycisk ZMIEŃ WYBRANE PARAMETRY aby powrócić do parametrów zgrzewania i zmienić wymiary (rozdziały 8.1.2 – 8.1.3) zgodnie z informacją zawartą w kodzie kreskowym lub nacisnąć przycisk ◀ aby wrócić do wprowadzania danych identyfikacyjnych i wprowadzić je ponownie: w obu przypadkach dane identyfikacyjne zostaną zresetowane.

Uwaga Jeżeli cyfra SUMA KONTROLNA na kodzie kreskowym nie pasuje do innych cyfr, wyświetli się odpowiedni komunikat. Naciśnij przycisk ◄ aby powrócić do wprowadzania danych identyfikacyjnych i spróbować ponownie.

#### 9.5.4 Kod operatora

To menu umożliwia ustawienie trybu pracy dla wprowadzania kodu operatora podczas procesu zgrzewania.

WPROWADZANIE KODU OPERATORA
OBOWIĄZKOWE *
DOBROWOLNE
NIEWYMAGANE

Trzy opcje są możliwe do wyboru:

- OBOWIĄZKOWE: niezbędne będzie wprowadzenie poprawnego kodu operatora zgodnie ze standardem ISO 12176-4 aby przejść do procesu zgrzewania
- DOBROWOLNE: maszyna zapyta o podanie kodu operatora, jednakże jego podanie nie będzie wymagane aby przejść do procesu zgrzewania
- NIE WYMAGANE: wprowadzanie kodu operatora nie wymagane

Symbol \* wyświetla się obok wybranej opcji.

Jeżeli wybrana jest opcja OBOWIĄZKOWE lub DOBROWOLNE, operator będzie poproszony na początku procesu zgrzewania o wprowadzenie przez skaner kodów kreskowych (opcja) kodu zawierającego wszystkie informacje (kod operatora, kraj, organizacja) dotyczące osoby, która będzie odpowiedzialna za proces zgrzewania. Tak długo, jak operator nie będzie wychodził z procesu zgrzewania, może pracować bez podawania danych identyfikujących.

ABCDEFGI	ZESKANUJ KOD OPERATORA HIJKLMNOPQRSTUV	R AND A AND
WPROWADŹ RĘCZNIE	Kod operatora: Kraj: Organizacja:	ABCDEF 123 AB

Gdy kod zostanie zeskanowany, urządzenie automatycznie przejdzie do następnego kroku.

Jeżeli wybrana jest opcja DOBROWOLNE, na ekarnie wyświetli się również przycisk ▶, którym można pominąć wprowadzanie danych.

Przy użyciu przycisku WPROWADŹ RĘCZNE istnieje możliwośc wprowadzania ręcznie kodu operatora:

WPROWADŹ KOD OPERATORA							
7	8	9	^	ABCDEFGHIJKLMNO			
4	5	6	v	ABCDEFGHIJKLMNO			
1	2	3	с				
0		E١	١T				
	Ũ						

Użyj klawiatury dotykowej do wprowadzenia danych, potwierdź przyciskiem Enter. Użyj przcisków góra/dół aby przejść pomiędzy liniami.

Naciśnij przycisk ► aby przejść dalej; jeżeli tryb DOBROWOLNE jest aktywny, można pominąć wprowadzenie kodu.

Naciśnij przycisk ◀ aby wrócić do strony ZESKANUJ KOD OPERATORA.

- Uwaga Jeżeli termin ważności kodu kreskowego minął, wyświetli się komunikat o błędzie IDENTYFIKATOR WYGASŁ. Jeżeli suma kontrolna nie pasuje do kodu kreskowego, wyświetli się stosowny komunikat. Dane mogą zostać zmienione poprzez wczytanie innego kodu operatora.
- Uwaga Jeżeli wprowadzony kod jest niezgodny z ISO 12176-4, wyświetli się poniższy komunikat o błędzie:



### W takim przypadku należy wyłączyć maszynę i uruchomić ponownie.

### 9.5.5 Kod pracy

To menu umożliwia ustawienie trybu pracy dla wprowadzania kodu pracy podczas procesu zgrzewania.

WPROWADZANIE KODU PRACY					
obowiązkowe *					
DOBROWOLNE					
NIE WYMAGANE					

Trzy opcje są możliwe do wyboru:

- OBOWIĄZKOWE: niezbędne będzie wprowadzenie kodu pracy (16 alfanumerycznych znaków) aby przejść do procesu zgrzewania
- DOBROWOLNE: maszyna zapyta o podanie kodu pracy, jednakże jego podanie nie będzie wymagane aby przejść do procesu zgrzewania
- NIE WYMAGANE: wprowadzanie kodu nie wymagane

Symbol \* wyświetla się obok wybranej opcji.

Jeżeli wybrana jest opcja OBOWIĄZKOWE lub DOBROWOLNE, operator będzie poproszony na początku procesu zgrzewania o wprowadzenie przez skaner kodów kreskowych (opcja) kodu pracy. Tak długo, jak operator nie będzie wychodził z procesu zgrzewania, może pracować wprowadzania bez kodu pracy.



Gdy kod zostanie zeskanowany, urządzenie przechodzi do następnego kroku.

Jeżeli wybrana jest opcja DOBROWOLNE na ekranie pojawi się również przycisk ► który umożliwia przejście dalej bez konieczności wprowadzania kodu.

Przycisk WPROWADZANIE RĘCZNE umożliwia wpisanie kodu pracy poprzez klawiaturę na ekranie.



Po wpisaniu kodu potwierdź przyciskiem Enter. Użyj przycisków góra/dół aby przejść pomiędzy liniami.

Naciśnij ► aby przejść dalej; jeżeli opcja DOBROWOLNE jest wybrana, można pominąć ten krok bez wprowadzania kodu.

Naciśnij ◀ aby wrócić do strony ZESKANUJ KOD PRACY.

### 9.5.6 Zarządzanie hasłem

Menu OPCJE jest zabezpieczone hasłem (6 cyfr):



### Uwaga Maszyna jest dostarczona z domyślnym hasłem 123456.

Aby zmienić hasło naciśnij przycisk 2000, następnie pojawi się okno:



Użyj klawiatury dotykowej aby wpisać obecne hasło, następnie powierdź przyciskając Enter. Wyświetli się następna strona:

	ZMIEŃ HASŁO					
7	8	9	٨	Nowe:	654321	
4	5	6	v	Potwierdź:	654321	
1	2	3	С			
0		ΞN	Г			
	)					

Wprowadź nowe hasło w pierwszej linii (naciśnij C aby skasować wpisane cyfry), przejdź do następnej linii używając strzałki w dół i wprowadź ponownie nowe hasło. Następnie naciśnij przycisk ENT, aby potwierdzić.

Jeżeli hasło zostało poprawnie uaktualnione, pojawi się przycisk ►, który umożliwia przejście do strony głównej. Jeżeli wprowadzone hasła nie pasują, wyświetli się komunikat "Hasło niepoprawne".
## 10 Dane

225°C	225°C				
NUMER ZGRZ PROTOKÓŁ Z	123 123/100				
USTAWIENIA	ZGRZEWANIE				

Naciśnij przycisk DANE na stronie startowej. Pojawi się strona:

D	ANE
DANE OPCJONALNE	РАМІĘĆ
INFORMACJE GPS	

### 10.1 Dane opcjonalne

Po wyborze przycisku DANE OPCJONALNE można podać dodatkowe informacje do protokołu zgrzewu (nazwa kontrahenta, adres miejsca pracy, miejsce, notatki i nazwisko operatora).

DANE OPCJONALNE Kontrahent: : ABCDEFGHIJKL										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	$\leftarrow$
Q	₩	Ε	R	T	Y	U	Ι	0	Ρ	DEL
A	SDFGHJKLEnter									
Z X C V B N M Space										

Użyj klawiatury dotykowej do wprowadzenia danych, następnie potwierdź przyciskiem Enter. Aby przejść pomiędzy liniami uzyj strzałek góra/dół. Przyciskami ◀ ► można przejść do poprzedniej/następnej strony.

Uwaga DANE OPCJONALNE pozostają zapisane w pamięci nawet po wyłączeniu urządzenia. Jeżeli do następnego zgrzewania wprowadzone dane będą nieaktualne, należy usunąć je ręcznie w niniejszym menu lub nacisnąć przycisk NIE, gdy urządzenie zapyta na końcu proesu zgrzewania (patrz rozdział 8.3.7).

## 10.2 Pamięć

Menu Pamięć zawiera funkcje dotyczące zapisu protokołów zgrzewania i ich transferu do zewnętrznej bazy danych.

	ΛIĘĆ
TRANSFER PROTOKOŁÓW	PODGLĄD PAMIĘCI Wewnętrznej
STATUS PAMIĘCI USB	

10.2.1 Transfer protokołów



Aby przetransferować zapisane protokoły z pamięci wewnętrznej należy podłączyć pamięć USB, sprawdzić status pamięci USB (patrz rozdział

10.2.2) i nacisnąć przycisk **M**. Należy zaczekać aż komunikat "Transferowanie..." zniknie. Wtedy można usunąć pamięć USB do dalszego transferu danych do zewnętrznego komputera PC (patrz rozdział 12). Wyświetlany jest również stan pamięci wewnętrznej (liczba protokołów zapisanych w pamięci wewnętrznej / 1000 – maksymalna liczba protokołów możliwa do zapisania).

Uwaga Pojemność pamięci wewnętrznej pozwala na zapisanie 1000 rekordów. Jak tylko pamięć się zapełni, najstarszy zapis będzie nadpisywany przez nowy!

#### 10.2.2 Status pamięci USB

Przed kontynuacją transferu protokołów sprawdź status podłączonej pamięci USB:

	KLUC	Z TESTOWY USB: 🚺	)
0	16	ок	]
4	1	Klucz niezainstalowany	
5	5	Błąd formatu	
12		Błąd zapisu	
15		Błąd dysku (błąd odczytu)	
1234	5678	Wolna przestrzeń (Kbyte)	

Uwaga Jeżeli kod statusu pokazany na górze ekranu jest inny niż
 0 lub 16, oznacza to, że pamięć USB nie działa poprawnie,
 dlatego nie zaleca się używania jej do transferu danych.

#### 10.2.3 Widok pamięci wewnętrznej

To menu oferuje możliwość wyświetlenia bezpośrednio na ekranie maszyny głównych informacji o każdym protokole zapisanym w pamięci wewnętrznej urządzenia.

PODGLA	PODGLĄD PAMIĘCI WEWNĘTRZNEJ						
N.:	1234						
Ozn. z grzewu:	ABCDEF						
Data:	12/ 12/ 1234	Cas: 12:12					
Standard	ABCDEFGHIJ	/ ABCDEF					
⊘:	f123						
SDR:	f12.3						
Kod operatora:	ABCDEF						
Status:	12						
		Î					

Używając strzałek 1, możliwe jest przechodzenie pomiędzy poszczególnymi protokołami. Status 0 oznacza, że zgrzewanie zostało zakończone sukcesem; jeżeli status jest inny, oznacza, że wystąpił błąd podczas zgrzewania: zobacz poniższą tabelę, gdzie można sprawdzić kod błędu.

Kod błędu	Opis
12	Temperatura płyty grzewczej zbyt niska
13	Temperatura płyty grzewczej zbyt wysoka
6	Temperatura otoczenia zbyt niska (poniżej -5°C)
7	Temperatura otoczenia zbyt wysoka (powyżej 50°C)
27	Czas t3 powyżej limitu
29	Czas t4 powyżej limitu
42	Błąd zasilania podczas ostatniego zgrzewania
43	Zgrzewanie przerwane przyciskiem STOP
15	Ciśnienie P1 zbyt niskie
16	Ciśnienie P1 zbyt wysokie
18	Ciśnienie P2 zbyt wysokie
19	Ciśnienie P5 zbyt niskie
20	Ciśnienie P5 zbyt wysokie
21	Ciśnienie P6 zbyt niskie
28	Ciśnienie P6 zbył wysokie
80	Poślizg rury podczas czasu chłodzenia
85	Sanie otwarte podczas wygrzewania

## 10.3 Informacja GPS

Naciskając ten przycisk można zwizualizować współrzędne geograficzne (długość, szerokość) jednostki hydraulicznej.



Gdy współrzędne GPS są dostępne, wyświetlana jest ikona 🤍 na stronie głównej oraz stronie INFORMACJA GPS w prawym górnym rogu.

na

- Uwaga Aby uzyskać poprawne współrzędne GPS, urządzenie musi być w bezruchu i na wolnym powietrzu. Ponadto, aby zapewnić większą dokładność należy zapewnić czas rozgrzania GPS: urządzenie powinno być włączone przynajmniej przez 5 minut aby zlokalizować satelity.
- Uwaga Jeżeli współrzędne GPS są niedostępne, wyświetla się ikona stronie głównej i w prawym górnym rogu strony INFORMACJA GPS.

## 11 Dowolny standard zgrzewania

Jeżeli istnieje potrzeba zgrzewania zgodnie ze specjalnymi parametrami, które nie są zawarte w standardach, można użyć opcji "FREE welding procedure" ("Dowolny standard zgrzewania").



Wybierając cykl zgrzewania, definicja parametrów zgrzewania jest wykonywana przez operatora!

Odpowiedzialność za zgrzew ponosi wyłącznie operator!

Naciśnij przycisk FREE podczas wyboru standardu (patrz rozdział 8.1.1).



Dziesięć różnych dostosowanych cykli zgrzewania może być zapisanych w pamięci: wybierz odpowiedni przcisk, aby wybrać cykl.

### 11.1 Nazwa cyklu zgrzewania



Jeżeli wolny cykl jest już zdefiniowany, naciśnij ► aby przejść do następnej strony.

Jeżeli potrzebujesz go zmodyfikować lub stworzyć nowy, wpisz nazwę cyklu i potwierdź przyciskiem Enter. Następnie przejdź do kolejnej linii naciskając strzałkę w dół, wpisz nazwę zgrzewanego materiału i potwierdź przyciskiem Enter. Nacisnij ► aby przejść do następnej strony.

	WYBÓR 1						
⊘: SDR:	0 0 HE:	0	7	8	9	^	
P1: P2:	0 t1: 0 t2:	0 0	4	5	6	v	
t3: P5:	0 t4: 0 t5:	0 0	1	2	3	с	
P6: B.S.	0 t6: 0	0	0		EI	л	

### 11.2 Wprowadzanie parametrów zgrzewania

Jeżeli cykl zgrzewania dowolnego został ustawiony, naciśnij ► aby przejść do następnej strony.

Jeżeli potrzebujesz go zmienić lub stworzyć nowy, wpisz wartości w poszczególne pola i potwierdź przyciskiem ENT; użyj strzałek góra/dół aby przejść wstecz/dalej. Naciśnij ► aby przejść do następnej strony.

Poniżej opis poszczególnych parametrów:

Ø = nominalna średnica rury [mm]

SDR = SDR rury

HE = nominalna temperatura płyty grzewczej [°C]

P1= ciśnienie wyrównania (budowanie wypływki) [bar]

t1 = czas wyrównania [s]

P2 = ciśnienie wygrzewania [bar]

t2 = czas wygrzewania [s]

t3 = czas zmiany [s]

t4 = czas budowania ciśnienia [s]

P5 = ciśnienie chłodzenia 1 [bar]

t5 = czas chłodzenia 1 [s]

P6 = ciśnienie chłodzenia 2 [bar]

t6 = czas chłodzenia 2 [s]

B.S. = rozmiar wypływki po wyrównaniu [mm]

Uwaga Aby obliczyć hydrauliczne ciśnienie robocze (P1, P2, P5, P6), które ma być ustawione odnieś się do wymaganego ciśnienia między końcami rur w określonej fazie zgrzewania i oblicz je używając wzoru:

P [bar] = (Ciśnienie [N/mm2] x Powierzchnia zgrzewania rury\* [mm2]) / (10 x Całkowita powierzchnia tłoka\*\* [mm2])

- \* patrz rozdział 5
- \*\* zależy od Ø rury i SDR
- Uwaga Jeżeli wejściowy parametr jest poza ograniczeniami maszyny, wystąpi błąd i niezbędna będzie jego zmiana.

## 12 Zarządzanie danymi zgrzewania

Aby prawidłowo zarządzać protokołami zgrzewania dostępna jest aplikacja miniWeldingBook: znajdź folder "WeldinOneVx.x" w pamięci USB dostarczonej z maszyną, a nastepnie skopiuj i wklej na komputerze PC.

Prosimy postępować zgodnie z instrukcją WeldinOne User Guide (dostępna w folderze) aby uruchomić aplikację miniWeldingBook.

Aby zaimportować protokoły do miniWeldingBook, znajdź odpowiadające pliki .csv w pamięci USB w podfolderze CNC40  $\rightarrow$  RECIPE.

Do aktywacji wszystkich funkcjonalności miniWeldingBook prosimy wprowadzić kod licencji dołączony do maszyny, który jest połączony z numerem seryjnym (S/N) sterownika.



# 13 Błędy / ostrzeżenia

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
PLEASE WAIT (PROSZĘ CZEKAĆ)	Dedykowana strona.	Silnik pompy działa automatycznie aby rozgrzać jednostkę.	Temperatura otoczenia ≤ 5°C	Odczekaj 2 minuty.
WELDING INTERRUPTED! (ZGRZEWANIE PRZERWANE!) POWER SWITCHED OFF (ZASILANIE WYŁĄCZONE)	Dedykowana strona, wyświetla się zaraz po uruchomieniu maszyny.	Zasilanie jednostki zostało odcięte podczas procesu zgrzewania.	<ol> <li>Brak paliwa w generatorze</li> <li>Przewody zasilające zostały uszkodzone /odłączone</li> <li>Wyłącznik został przełączony w pozycję OFF</li> </ol>	<ol> <li>I) Zwrócić uwagę na ilość paliwa w generatorze</li> <li>Sprawdzić przewody, zabezpieczyć je w miejscu pracy</li> </ol>
Next revision: MM YYYY (NASTĘPNY PRZEGLĄD)	OGÓLNE INFORMACJE O MASZYNIE	Rekomenduje się wykonanie kompletnego przeglądu maszyny przed tą datą, aby zapewnić właściwy poziom niezawodności i bezpieczeństwa.	Pozostało mniej niż trzy miesiące do daty zalecanego przeglądu.	Dostarcz kompletną maszynę do stacji naprawy Georg Fischer.
<b>Unit revision expired!</b> (Termin przeglądu minął!)	OGÓLNE INFORMACJE O MASZYNIE	Wykonaj kompletny przegląd maszyny natychmiast aby zapewnić właściwy poziom niezawodności i bezpieczeństwa.	Maksymalny interwał pomiędzy przeglądami został osiągnięty.	Dostarcz kompletną maszynę do stacji naprawy Georg Fischer.

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
AMBIENT TEMPERATURE TOO HIGH (TEMPERATURA	Dedykowana strona.	Zmierzona temperatura otoczenia zbyt wysoka.	<ol> <li>Potencjometr nie podłączony do urządzenia</li> </ol>	<ol> <li>Podłącz potencjometr i uruchom ponownie.</li> </ol>
		Nie jest możliwe kontynuowanie procesu zarzewania.	2) Uszkodzone przewody potencjometru	2) Wymień przewody i uruchom ponownie.
6		U U	3) Czujnk temperatury / płyta temperatury	<ol> <li>3) Skontaktuj się ze stacją napraw Georg Fischer.</li> </ol>
CONNECT POTENTIOMETER AND RESTART (PODŁĄCZ POTENCJOMETR I URUCHOM PONOWNIE)			uszkodzona.	
BASE MACHINE NOT CONNECTED	Dedykowana strona.	Nie wykryto potencjometru.	1) Potencjometr nie	1) Podłącz potencjometr i
(BAZOWA MASZYNA NIEPODŁĄCZONA)		Nie jest możliwe kontynuowanie	podłączony do jednostki.	uruchom ponownie.
		zgrzewania.	<ul> <li>2) Uszkodzone przewody potencjometru.</li> <li>3) Phyto</li> </ul>	<ol> <li>Wymień przewody i uruchom ponownie.</li> </ol>
CONNECT POTENTIOMETER AND RESTART (PODŁĄCZ			potencjometru /temperatury uszkodzona	<ol> <li>Skontaktuj się ze stacją napraw Georg Fischer.</li> </ol>
POTENCJOMETR I URUCHOM PONOWNIE)				
HEATING ELEMENT NOT CONNECTED (NIE PODŁACZONA PŁYTA GRZEWCZA)	Dedykowana strona.	Płyta grzwcza nie wykryta. Nie jest możliwe kontynuowanie procesu zgrzewania.	<ol> <li>Płyta grzewcza nie podłączona do jednostki hydraulicznej</li> <li>Płyta potencjometru /temperatury uszkodzona</li> </ol>	<ol> <li>Podłącz płytę grzewczą i uruchom ponownie.</li> <li>Skontaktuj się ze stacją napraw Georg Fischer.</li> </ol>
CONNECT HEATING ELEMENT AND RESTART (PODŁĄCZ PŁYTĘ I URUCHOM PONOWNIE)				

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
Badge expired! (Kod operatora wygasł!)	ZESKANUJ KOD OPERATORA / WPROWADŹ RĘCZNIE KOD OPERATORA	Kod operatora wygasł! Jeżeli aktywny jest tryb MANDATORY (OBOWIĄZKOWE) nie można przejść dalej.		Zeskanuj/podaj poprawny kod operatora zgodny z ISO 12176-3.
BARCODE ERROR (BŁĄD KODU KRESKOWEGO) SWITCH OFF AND RESTART (WYŁĄCZ I URUCHOM PONOWNIE)	Dedykowana strona.	Kod operatora niezgodny z ISO 12176-3;		Wyłącz maszynę i uruchom ponownie; zeskanuj kod operatora zgodny z ISO 12176-3.
<b>Checksum!</b> (Suma kontrolna!)	ZESKANUJ KOD OPERATORA / WPROWADŹ RĘCZNIE KOD OPERATORA / BŁĄD DANYCH IDENTYFIK.	Znak sumy kontrolnej na kodzie kreskowym nie odpowiada pozostałym znakom zgodnie z ISO 12176-3, 12176-4.	Niepoprawny kod kreskowy lub czytnik kodów został źle ułożony względem odczytywanego kodu.	Sprawdź kod kreskowy i zeskanuj jeszcze raz.
DIAMETER MISMATCH! (NIEPASUJĄCA ŚREDNICA!) SDR MISMATCH! (NIEPASUJĄCY PARAMETR SDR)	BŁĄD DANYCH IDENTYFIK.	Dane odczytane z kodu kreskowego rury/kształtki nie odpowiadają wybranej średnicy / parametrowi SDR.	<ol> <li>Wybrane parametry zgrzewania są niepoprawne</li> <li>Kod kreskowy rury/kształtki jest niepoprawny lub został źle zeskanowany</li> </ol>	<ol> <li>Naciśnij CHANGE SELECTED PARAMETERS (ZMIEŃ WYBRANE PARAMETRY) aby jezscze raz wybrać średnicę / SDR, naciśnij ◀ aby zresetować dane i wyjść.</li> <li>Sprawdź kod kreskowy, następnie nacisnij ◀ aby zeskanować kod jezcze raz.</li> </ol>

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
BAR CODE PIPE L/R ERROR (BŁĄD KODU KRESKOWEGO RURY L/R)	Dedykowana strona.	Kod kreskowy rury/kształtki jest niezgodny z ISO 12176-4.	Kod kreskowy rury/kształtki jest niewłaściwy lub czytnik był źle umieszczony podczas odczytu kodu.	Sprawdź kod kreskowy a następnie naciśnij przycisk ◀ aby zeskanować kod jeszcze raz.
<b>Open the carriage!</b> (Otwórz sanie!)	ZACIŚNIJ RURY I SPRAWDŹ DOPASOWA- NIE	Maszyna bazowa jest nie w pełni otwarta. Nie jest możliwe przejście do następnego kroku.	<ol> <li>Sanie nie są w pełni otwartej pozycji.</li> <li>Występują przeszkody w ruchu rur.</li> <li>Błąd potencjometru.</li> </ol>	<ol> <li>Naciśnij ◄► aby otworzyć</li> <li>Sprawdź czy rury są właściwie podparte i dopasowane.</li> <li>Skalibruj potencjometr (rozdział 9.3.1).</li> </ol>
PIPE POSITION NOT CORRECT (POZYCJA RURY NIEPOPRAWNA) Reduce pipe distance! (Zmniejsz dystans pomiędzy rurami!)	Dedykowana strona.	Zbyt mała ilość materiału do wykonania zgrewu. Nie można przejśc do następnego kroku.	<ol> <li>Rury są niewłaściwie zamontowane w zaciskach.</li> <li>Błąd potencjometru.</li> </ol>	<ol> <li>Popraw dopasowanie rur.</li> <li>Skalibruj potencjometr (rozdział 9.3.1).</li> </ol>
PIPE POSITION NOT CORRECT (POZYCJA RURY NIEPOPRAWNA) Increase pipe distance! (Zwiększ dystans pomiędzy rurami!)	Dedykowana strona.	Zbyt mało miejsca na zamontowanie struga. Nie można przejść do następnego kroku.	<ol> <li>Rury są niewłaściwie zamontowane w zaciskach.</li> <li>Błąd potencjometru.</li> </ol>	<ol> <li>Popraw dopasowanie rur.</li> <li>Skalibruj potencjometr (rozdział 9.3.1).</li> </ol>

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
Pd+Pset > Pmax !	OBLICZENIE CIŚNIENIA WLECZENIA	Obliczone ciśnienie jest większe niż maksymalne ciśnienie jednostki hydraulicznej. Nie można przejść do następnego kroku.	<ol> <li>Przeszkody w ruchu rur</li> <li>Ciągnięte rury są zbyt ciężkie</li> </ol>	<ol> <li>Sprawdź, czy rury są właściwie podparte i dopasowane</li> <li>Zmniejsz długość rury</li> </ol>
Welding Interrupted! (Zgrzewanie przerwane!)	OTWÓRZ SANIE / ZACIŚNIJ RURY	Przerwanie procesu zgrzewania.	Proces zgrzewania został dobrowolnei przerwany w fazie 1 lub 2; element grzewczy nie został zamontowany w fazie 1.	Otwórz sanie i rozpocznij proces ponownie.
Insert planer! (Wstaw strug!)	STRUGANIE RURY	Brak sygnału z mikrowyłącznika bezpieczeństwa w strugu. Nie można przejść do następnego kroku.	<ol> <li>Strug nie jest zamontowany w maszynie</li> <li>Strug nie jest podłączony</li> </ol>	<ol> <li>Zamontuj strug</li> <li>Sprawdź połączenie z jednostką hydrauliczną</li> </ol>
<b>PIPES Too Short</b> (Rury Zbyt Krótkie)	Dedykowana strona.	Zbyt mało materiału aby wykonać zgrzew. Nie można przejść do następnego kroku.	Rury zbyt krótkie po stronie zgrzewu z powodu nadmiernego strugania.	Wyjdź z procesu i popraw ułożenie rur.
<b>PIPE SLIDING</b> (POŚLIZG RURY)	Dedykowana strona.	Ruch sań powoduje poślizg pomiędzy rurą a zaciskiem. Przejście do następnego kroku nie jest możliwe.	Rura ślizga się w zacisku.	Wyjdź z procesu, popraw pozycję rur i zamontuj rury poprawnie.

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
<b>Temp. low!</b> (Niska temperatura!)	ROZPOCZNIJ PROCES ZGRZEWANIA	Temperatura pyty grzewczej jest niższa niż ustawiona wartość. Nie jest możliwe przejście do następnego kroku.	<ol> <li>Zbyt krótki czas na rozgrzanie płyty (mniej niż 20 minut)</li> <li>Zbyt mała moc na płycie grzewczej</li> </ol>	<ol> <li>Zaczekaj na rozgrzanie płyty</li> <li>Sprawdź napięcie zasilania</li> </ol>
<b>Temp. high!</b> (Wysoka temperatura!)	ROZPOCZNIJ PROCES ZGRZEWANIA	Temperatura pyty grzewczej jest wyższa niż ustawiona wartość. Nie jest możliwe przejście do następnego kroku.	Ustawiona temperatura została zmniejszona (np. poprzez zmianę standardu zgrzewania).	Zaczekaj na schłodzenie płyty grzewczej.
ERROR OCCURRED! (WYSTĄPIŁ BŁĄD!)	BUDOWANIE WYPŁYWKI / CZAS WYGRZEWANIA / CZAS CHŁODZENIA	Parametr zgrzewania (ciśnienie, temperatura płyty, czas) wyszedł poza zakres tolerancji: błąd zostanie zapisany w protokole zgrzewu.		Sprawdź KOD BŁĘDU na wyświetlaczu po zgrzewaniu (rozdział 10.2.3) lub protokół zgrzewania do późniejszej analizy. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym GF jeśli jest potrzeba.
CARRIAGE OPENED DURING HEATING TIME (SANIE OTWARTE PODCZAS WYGRZEWANIA)	Dedykowana strona.	Sanie maszyny bazowej przemieściły się w kierunku otwarcia podczas WYGRZEWANIA.	Siła ciągnięcia spowodowana grawitacją: rurociąg jest usytuowany na wysokim nachyleniu i siła grawitacji jest większa niż siła tarcia.	<ul> <li>Ustaw obszar pracy na mniejszym nachyleniu</li> <li>Zmniejsz długość rurociągu zaciśniętego na ruchomych saniach</li> <li>Utrzymuj przesuwany rurociąg stabilnie podczas wygrzewania</li> </ul>

Wiadomość	Wyświetlana strona	Znaczenie	Możliwe przyczyny	Działania
PIPE SLIDING DURING COOLING TIME (POŚLIZG RURY PODCZAS CZASU CHŁODZENIA)	Dedykowana strona.	Sanie przesunęły się w kierunku pozycji zamkniętej podczas CZASU CHŁODZENIA.	<ol> <li>1) Zaciski poluzowały się podczas chłodzenia.</li> <li>2) Rura została zdemontowana podczas czasu chłodzenia.</li> </ol>	<ol> <li>Upewnij się, że rury są poprawnie zamontowane przed zgrzewaniem</li> <li>Nigdy nie demontuj rury podczas czasu chłodzenia: powoduje to ryzyko zranienia i wpływa na jakość połącznia.</li> </ol>
COOLING TIME INTERRUPTION WITH STOP (CZAS CHŁODZENIA PRZERWANY PRZYCISKIEM STOP)	Dedykowana strona.	CZAS CHŁODZENIA został przerwany.	Przycisk STOP na wyświetlaczu został naciśnięty.	Nie zostawiaj zgrzewu: poprawna jakość nie może być zagwarantowana.
INVALID PASSWORD! (NIEPOPRAWNE HASŁO!)	Dedykowana strona.	Wprowadzone hasło jest niepoprawne: nie można wejść do menu SETTINGS (USTAWIENIA).	Wprowadzone hasło różni się z ustawionym hasłem.	Sprawdź hasło lub skontaktuj się z obsługą posprzedażną GF.
ERROR OCCURRED! (WYSTĄPIŁ BŁĄD!) CHECK PROTOCOL! (SPRAWDŹ PROTOKÓŁ!)	OZNACZ ZGRZEW	Wystąpił błąd podczas procesu zgrzwania.		Sprawdź KOD BŁĘDU na wyświetlaczu po zgrzewaniu (rozdział 10.2.3) lub protokół zgrzewania do późniejszej analizy. Skontaktuj się z serwisem posprzedażnym GF jeśli jest potrzeba.

## 14 Utrzymanie / konserwacja

Maszyna CNC 4.0 160/250/315 powinna być okresowo czyszczona i spprawdzana.

Normalna opieka ogranicza się do okresowego czyszczenia z zewnątrz.

Kompletna maszyna wraz z poszczególnymi komponentami powinna być konserwowana i kalibrowana w certyfikowanej stacji naprawczej Georg Fischer po każdych 3200 godzinach użycia lub co 2 lata.

## 14.1 Wymiana zużytych części

#### • Powłoka PTFE płyty grzewczej:

Skrzepy, rysy, pęknięcia i inne uszkodzenia:

– pokrycie płyty musi zostać nałożone ponownie.

- wyślij płytę do najbliższego centrum serwisowego lub do producenta.

#### • Ostrza struga:

Noże powinny być wymieniane okresowo. Numer zamówienia jest dostępny na liście części zamiennych.

#### Uwaga Niebezpieczeństwo zranienia!

Niebezpieczeństwo zranienia w przypadku dotknięcia otrzy struga, które są ostre po obu stronach!

### 14.2 System hydrauliczny

- Połączenia hydrauliczne i maszyna powinny być regularnie czyszczone.
- Jeżeli maszyna jest nieużywana, połączenia hydrauliczne powinny być zabezpieczone przy użyciu osłon.

### 14.3 Agregat hydrauliczny

#### • Sprawdzenie poziomu oleju

Sprawdzaj regularnie poziom oleju. Zdejmij czerwoną pokrywkę i sprawdź, czy poziom oleju jest pomiędzy MIN i MAX.

#### Wymiana oleju hydraulicznego

Po każdych przepracowanych 3200 godzinach olej powinien zostać wymieniony w stacji serwisowej.

Zużyty olej powinien być zbierany w stosownym opakowaniu oraz utylizowany zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w danym kraju.

#### Uwaga Nie wypuszczaj oleju do środowiska: ryzyko zanieczyszczenia!

Niedozwolone jest spuszczanie oleju poprzez przechylanie. Przy spuszczaniu oleju należy przestrzegać zaleceń producenta.

#### Uwaga Niebezpieczeństwo przewrócenia.

Napełnij zbiornik nowym olejem do wskazanego poziomu (maksymalna ilość oleju to 2 litry). Olej musi mieć odpowiednią charakterystykę.

Uwaga Podczas wymiany oleju stanowczo zaleca się stosowanie olejów o takiej samej lub lepszej charakterystyce niż opisana w wymaganiach technicznych. Upewnij się, że wymiana oleju wykonywana jest w czystym miejscu. Niedopusczalne jest zanieczyszczenie oleju wodą, kurzem/pyłem lub innymi zanieczyszczeniami. Jakakolwiek pozostałość zanieczyszczenia w oleju hydraulicznym może spowodować poważne uszkodzenie jednostki i/lub zgrzewarki. Rekomendujemy posiadanie książki serwisowej do zapisywania prac obsługi dla każdej maszyny CNC 4.0 160/250/315 .

przykład:	Data	Serwis	Naprawa	Komentarz
	15.09.2008	Georg Fischer Omicron		Wszystko OK
	25.10.2008	Georg Fischer Omicron	Płyta grzewcza	Wymieniono przewody

## 15 Serwis klienta

Istnieje osobna lista części zamiennych do składania zamówień.

Jeżeli potrzebna jest naprawa, prosimy skontaktuj się ze swoim lokalnym przedstawicielem.

Prosimy załaczyć następujące informacje:

- Nazwę klienta
- Opis produktu
- Typ maszyny (kod)
- Numer maszyny (patrz tabliczka znamionowa)



## Solution for Water & Gas Utilities

Pipes, fittings, valves, machines and tools for safe and reliable connections.

Wheter in water or gas distribution, for main lines, service lines or hydrants. A safe connection - especially with differing materials - is always a primary concern.

GF Piping Systems has the right solution even for your most difficult connections.

#### Local distributor

CNC 4.0 160-250-315\_polish Code no. : 790152268-7 Georg Fischer Omicron S.r.I. Via Enrico Fermi, 12 I 35030 Caselle di Selvazzano (Padova) – Italy



**GEORG FISCHER** PIPING SYSTEMS