

Instrukcja obsługi

WR 200
Rejestrator danych
zgrzewu



All rights reserved, in particular the rights of duplication and distribution as well as translation. Duplication and reproduction in any form (print, photocopy, microfilm or electronic) require the written permission of Georg Fischer Omicron S.r.l..

Spis treści

	Page
1 O instrukcji	1
1.1 Ostrzeżenia	1
1.2 Inne symbole i uwagi	1
2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa	2
2.1 Właściwe użycie	2
2.2 Główne zasady bezpieczeństwa	2
2.3 Bezpieczeństwo w pracy	3
2.4 Utylizacja	3
3 Ogólne	4
3.1 Wprowadzenie	4
3.2 Zakres zastosowania	4
3.3 Prawa autorskie	4
4 Definicje	5
4.1 Sekwencja zgrzewania	5
4.2 Parametry materiału	5
4.3 Nominalne dane zgrzewania	5
4.4 Pojedynczy raport zgrzewu	5
4.5 Zbiorczy raport zgrzewania	6
4.6 Wydruk nominalnych danych zgrzewania	6
5 Opis produktu	7
5.1 Uwagi ogólne	7
5.2 Budowa przyrządu	7
5.2.1 Interfejs operatora	8
5.2.2 Wykres cyklu zgrzewania	9
5.2.3 Płyta do podłączania wtyczek	10
5.2.4 Kable	10
6 Instalacja i połączenia	11
6.1 Podłączenie zasilania energią elektryczną	11
6.2 Połączenie przewodów do transmisji danych	11
7 Działanie	13
7.1 Przegląd czynności	13
7.2 Start	13
7.3 Menu główne	14
7.4 Menu programowania	15
7.4.1 Dane zadania	15
7.4.2 Konfiguracja	16
7.4.3 Język	17
7.4.4 Kalibracja	17
7.4.5 Data/Czas	18
7.4.6 Aktualizacja	19
7.4.7 Custom recipes	19
7.4.8 Położenie GPS	22
7.5 Procedura zgrzewania	22
7.5.1 Wybór parametrów	23

7.5.2	Przygotowanie zgrzewania	26
7.5.3	Zgrzewanie	32
7.5.4	Zarządzanie pamięcią	38
7.6	Menu drukowania	39
7.6.1	Drukuj dane/parametry	40
7.6.2	Drukuj pojedynczy raport	40
7.6.3	Drukowanie raportu zbiorczego	41
7.6.4	Usuwanie wszystkich raportów	42
7.6.5	Kopiowanie wszystkich raportów	42
7.6.6	Wizualizacja pliku CSV	44
8	Alarmy i komunikaty dla operatora	46
8.1	Temperatura zewnętrzna poza zakresem	46
8.2	Prawidłowe podłączenie kabla do przesyłania danych (ciśnienie)	47
8.3	Prawidłowe podłączenie kabla do przesyłania danych (temperatura)	47
8.4	Prawidłowe działanie w trakcie sekwencji zgrzewania	48
8.5	Prawidłowa temperatura elementu grzewczego	48
9	Dane techniczne	49
9.1	Materiały i wspierane standardy	50
10	Konserwacja	51
10.1	Operacja czyszczenia	51
10.2	Regularne prace konserwacyjne	51
10.3	Dodatkowe prace konserwacyjne	51
10.4	Serwis	52
10.5	Działania zapobiegawcze	53



1 O instrukcji

Poniżej znajduje się lista symboli z opisem użytych w niniejszej instrukcji celem zaznaczenia ważnych informacji, ostrzeżeń i rad aby ułatwić bezpieczne i prawidłowe użycie maszyny.

Ważne jest, aby przeczytać uważnie poniższe rady przed jakąkolwiek operacją.

1.1 Ostrzeżenia

Ostrzeżenia zawarte w poniższej instrukcji informują o możliwych zagrożeniach. Niestosowanie się do uwag może wyrządzić szkody i zniszczenia urządzenia oraz obrażenia operatora i innych.

Symbol	Znaczenie
 Zagrożenie	Bezpośrednie zagrożenie! Nieuwaga grozi śmiercią lub ciężkimi obrażeniami.
 Ostrzeżenie Uwaga	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieuwaga grozi ciężkimi obrażeniami. Niebezpieczna sytuacja! Nieuwaga grozi obrażeniami lub szkodami materialnymi.

1.2 Inne symbole i uwagi

Symbol	Znaczenie
Uwaga	Uwaga: ważne ostrzeżenie! Czynność bądź procedura opisana tym symbolem wymaga specjalnej uwagi operatora. Nieuwaga może wywołać błędy w wykonywanej operacji.
Rada	Uwaga: rada/informacja! Czynność bądź procedura opisana tym symbolem zawiera sugestie dla operatora aby zapobiec błędom oraz ulepszyć korzystanie z urządzenia.

2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa



Ostrzeżenie

Urządzenie WR 200 (zwane dalej WR 200) zostało zaprojektowane zgodnie z najnowszymi standardami technologicznymi. Używanie go w celach innych niż opisane w instrukcji może spowodować zranienia operatora lub innych. Ponadto może spowodować uszkodzenie maszyny oraz innego sprzętu.

Każda osoba w firmie zaangażowana w montaż, demontaż, ponowny montaż, instalację, operacje, konserwacje (naprawy, przeglądy, inspekcje) urządzenia WR 200 musi uprzednio przeczytać i zrozumieć kompletną instrukcję obsługi, zwłaszcza rozdział 2 „Uwagi bezpieczeństwa”.

Zaleca się, aby przeczytanie i zrozumienie instrukcji zostało potwierdzone pisemnie.

Należy aby:

- Urządzenie utrzymywać w nienagannym stanie.
- Zawsze przestrzegać instrukcji bezpieczeństwa.
- Kompletną instrukcję przechowywać w pobliżu urządzenia.

2.1 Właściwe użycie



Ostrzeżenie

WR 200 musi być używana wyłącznie w kombinacji z hydrauliczną zgrzewarką doczołową Georg Fischer do operacji polowych.

2.2 Główne zasady bezpieczeństwa



Ostrzeżenie

- Używać wyłącznie wyposażenia i części zamiennych Georg Fischer Omicron.
- Codziennie sprawdzać WR 200 pod kątem widocznych uszkodzeń i defektów. Wszystkie usterki usuwać natychmiast.
- Jakiegokolwiek prace na wyposażeniu elektrycznym mogą być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowanego pracownika.
- Upewnić się że kabel napięciowy jest zawsze dostępny dla operatora aby umożliwić odłączenie w przypadku zagrożenia.
- Przechowywanie zamkniętego pudła zapewnia ochronę urządzenia na poziomie IP65: przed wnikaniem wody (w przypadku deszczu) przez drukarkę bądź panel kontrolny.

2.3 Bezpieczeństwo w pracy



Ostrzeżenie

“Państwo również mogą się przyczynić do zachowania bezpieczeństwa w miejscu pracy”

- Wszelkie odchylenia od normalnej pracy urządzenia niezwłocznie zgłaszać osobie odpowiedzialnej.
- Przy wszelkich pracach należy zachować uwagę zapewniającą bezpieczeństwo.
- Dla własnego bezpieczeństwa jak i optymalnej eksploatacji urządzenie WR 200 powinno być poprawnie zainstalowane.
- Podłączanie i rozłączanie przewodów może odbywać się jedynie podczas wyłączonego zasilania.



2.4 Utylizacja

Selektywna zbiórka odpadów elektrycznych i elektronicznych (z urządzenia) musi być zapewniona poprzez zastosowanie odpowiednich systemów.

Przestrzegaj wszystkich obostrzeń, standardów i wytycznych obowiązujących w danym kraju.

Ważne:

Symbol poniżej oznacza zbiórkę selektywną elektrycznych i elektronicznych odpadów zgodnie z dyrektywą 2002/96/CE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).



3 Ogólne

3.1 Wprowadzenie



Ostrzeżenie

Niniejsza instrukcja została stworzona dla osób odpowiedzialnych za operacje i opiekę nad WR 200. Zakłada się, że takie osoby przeczytały, zrozumiały i będą przestrzegać zasad w niej zawartych.

Uniknięcie usterek i zapewnienie bezawaryjnej eksploatacji urządzenia WR 200 wymaga znajomości niniejszej instrukcji. Konieczne jest aby osoby odpowiedzialne za urządzenie zapoznały się z treścią instrukcji.

Przed pierwszym uruchomieniem zalecamy dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji ponieważ nie bierzemy odpowiedzialności za szkody i ustreki wynikające z nieprzestrzegania zaleceń zawartych w instrukcji.

Jeśli pomimo przestrzegania zaleceń pojawią się problemy, prosimy zwrócić się do najbliższego przedstawiciela Georg Fischer.

Zastrzegamy sobie możliwość wprowadzenia zmian, w porównaniu do ilustracji i danych zamieszczonych w niniejszej instrukcji służących udoskonaleniu urządzenia WR 200.

3.2 Zakres zastosowania

WR 200 została zaprojektowana wyłącznie do użytkowania z hydraulicznymi zgrzewarkami doczołowymi do operacji polowych do maksymalnych średnic 1200 mm. Jakikolwiek inne użycie jest nieautoryzowane. W przypadku użycia do celów innych niż wyżej opisane producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w ich wyniku szkody – odpowiedzialność ponosi użytkownik.

3.3 Prawa autorskie

Prawa autorskie niniejszej instrukcji posiada Georg Fischer Omicron S.r.l..

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona dla pracowników zajmujących się montażem, obsługą i nadzorowaniem pracy urządzenia. Instrukcja zawiera przepisy oraz rysunki o charakterze technicznym, których bez odpowiedniego upoważnienia nie wolno rozpowszechniać, używać do celów konkurencyjnych, bądź udostępniać osobom trzecim.

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

I 35030 Caselle di Selvazzano
Padova (Italy)

Telephone +39 049 8971411
Fax +39 049 633324

4 Definicje

4.1 Sekwencja zgrzewania

Określenie kolejności zgrzewania (bądź cyklu zgrzewania) odnosi się do faz pracy niezbędnych do wykonania zgrzewu. Obejmuje to fazę wstępnego przygotowania (np. struganie powierzchni, zmierzenie siły wleczenia, kontrola ułożenia rury, sprawdzenie ślizgu rury) oraz operacje zgrzewania, schematycznie zobrazowane na diagramie czas/ciśnienie (zobacz rozdział 5.2.2):

- Wyrównowazanie i formowanie wypłytki (P1, T1)
- Faza wygrzewania (P2, T2)
- Faza przestawienia (T3) (demontaż elementu grzewczego)
- Faza wzrastania ciśnienia (P4, T4)
- Faza chłodzenia 1 (P5, T5)
- Faza chłodzenia 2 (P6, T6) (zależna od wybranego standardu zgrzewania)

4.2 Parametry materiału

Niniejsze parametry określają materiał termoplastyczny (kształtkę/rurę) które będą zgrzewane:

- średnica zewnętrzna: d, w mm
- parametr SDR: bezwymiarowy stosunek średnicy rury do grubości ścianki
- materiał i stosowane standardy zgrzewania

4.3 Nominalne dane zgrzewania

Niniejszy termin określa parametry ustanowione przez standardy zgrzewania dla określonego materiału. Te parametry tworzą zbiór danych używany jako baza odniesienia do poprawnego wykonania cyklu zgrzewania oraz reprezentują punkt odniesienia dla pojedynczego protokołu zgrzewania.

4.4 Pojedynczy raport zgrzewu

Termin ten odnosi się do posumowujących danych pojedynczego zgrzewu. Zawiera parametry materiału, dane odniesienia zgrzewu

oraz dołączone dane zarejestrowane podczas wykonywania cyklu zgrzewania (patrz rozdział 7.6.2).

Pojedynczy protokół może zostać wydrukowany na zintegrowanej drukarce i zapisany w pamięci wewnętrznej do późniejszego wykorzystania. Posiada również indywidualny numer identyfikacyjny. Innymi słowy: kompletne dane łącznie z zakresem tolerancji w odniesieniu do parametrów odniesienia.

4.5 Zbiorczy raport zgrzewania

Zbiorczy raport zgrzewania zawiera wszystkie zapisane rekordy w pamięci urządzenia z wynikami zgrzewania (patrz rozdział 7.6.3). Może zostać zapisany na zewnętrznej pamięci USB w formacie tekstowym.

4.6 Wydruk nominalnych danych zgrzewania

Protokół nominalnych danych zgrzewania może zostać wydrukowany na zintegrowanej drukarce. Wydruk zawiera dane ustawione jako baza danych odniesienia w poprawnym cyklu zgrzewania (patrz rozdział 7.6.1).

5 Opis produktu

5.1 Uwagi ogólne

WR 200 może być używany jako rejestrator danych zgrzewu na sterowanych hydraulicznie maszynach do zgrzewania doczołowego produkowanych przez firmę Georg Fischer Omicron (z wyłączeniem typoszeregu TM, wersja ECO).

Zapis zgrzewania tworzony jest automatycznie po wykonaniu zgrzewania. Użytkownik posiada możliwość zapisania oraz wydruku pojedynczego lub zbiorowego protokołu zgrzewania. Ponadto cała sekwencja zgrzewania jest zapisywana i może być później ponownie prześledzona. Do tego celu urządzenie posiada pamięć wewnętrzną mieszczącą 250 rekordów zgrzewania.

Przez wszystkie kroki zgrzewania użytkownik jest prowadzony przy pomocy okna dialogowego na wyświetlaczu.

Wysoce dokładny przyrząd rejestrujący WR 200 steruje procesem zgrzewania zgodnie z obowiązującymi wytycznymi krajowymi (np. DVS, WIS lub UNI) oraz międzynarodowymi (ISO) standardami.

5.2 Budowa przyrządu

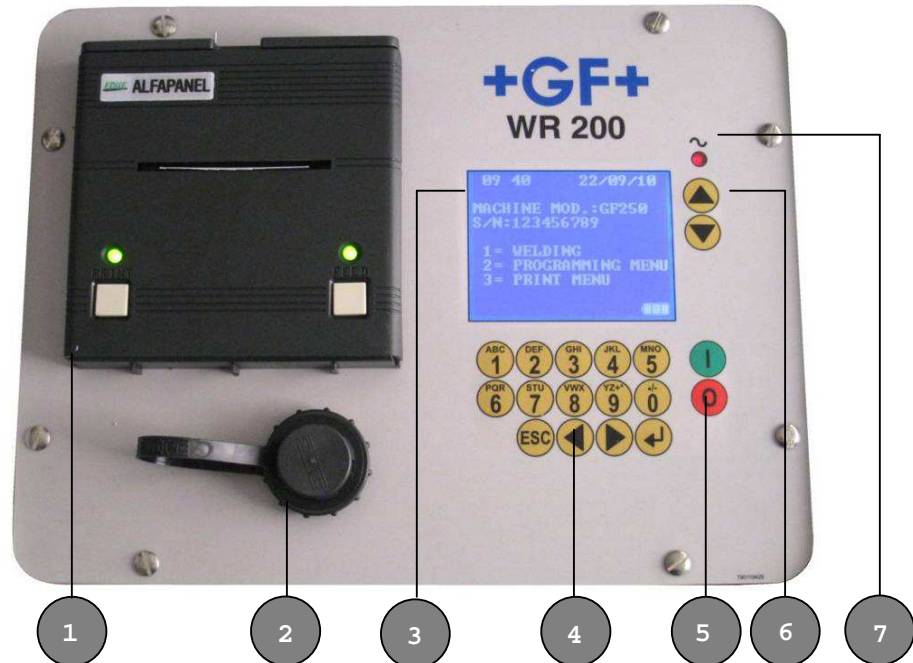


Przyrząd rejestrujący WR 200 składa się z:

- Interfejs operatora
- Wykres cyklu zgrzewania
- Płyta do podłączania wtyczek
- Przewody/kable

5.2.1 Interfejs operatora

Zabezpieczone twardą plastikową pokrywą elementy (wyświetlacz, klawiatura, porty) tworzą interfejs operatora.



OPIS:

1. Drukarka

Szeregowa, zintegrowana na płycie głównej drukarka do drukowania pojedynczych protokołów.

2. Port USB

Port USB typu A do ściągania protokołów zgrzewu oraz aktualizacji oprogramowania.

3. Wyświetlacz

Wyświetlacz graficzny LCD 10 x 20 znaków

4. Blok klawiszy

Sterujący blok klawiszy używany do konfiguracji (Nazwy użytkownika, numeru zadania, okresów serwisowania, wyboru języka) oraz do wyboru parametrów zgrzewania.

Przyciski "1"... "0": przyciski alfanumeryczne do wprowadzania danych

Przycisk "ESC": W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, zapisywanie w pamięci może zostać wcześniej przerwane poprzez naciśnięcie przycisku „ESC”. Przycisk ten można również nacisnąć aby cofnąć się o jedną stronę.

Przyciski "◀" "▶": Używane do przesuwania strony do przodu lub do tyłu w trakcie przygotowania grzewania.

Przycisk "↵": Przycisk wprowadzania, do potwierdzenia wprowadzenia wszystkich danych Włącza podświetlenie tła wyświetlacza wtedy gdy jest wyłączony.

5. Start i Stop

Wciśnięcie ON (I) włącza urządzenie, a OFF (O) wyłącza.

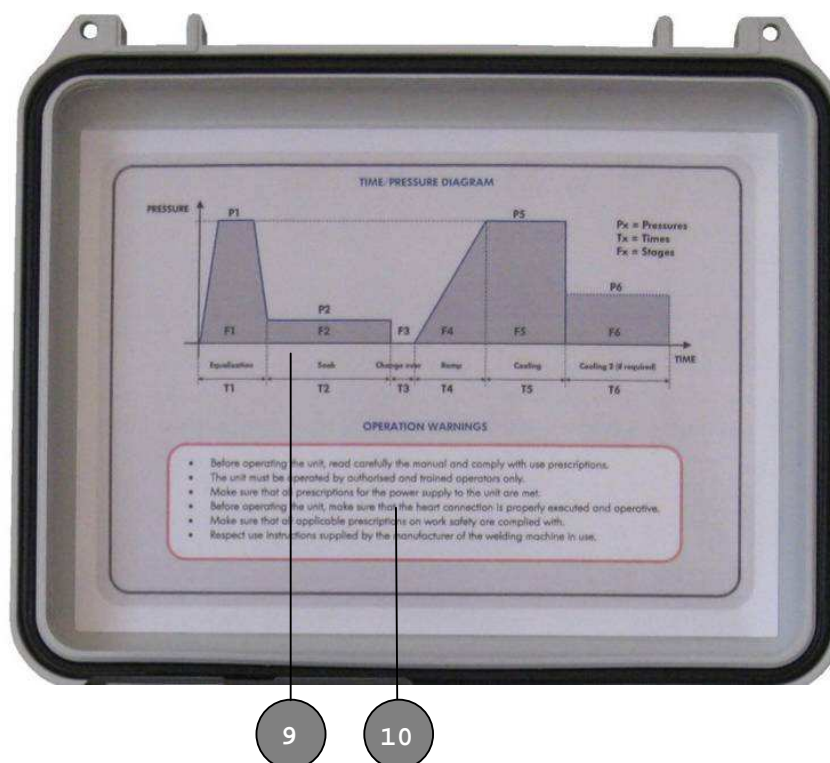
6. Do góry i w dół

Przyciski "▲" i "▼": Niniejsze dwa przyciski służą do wybierania parametrów grzewania w czasie przygotowania do grzewania.

7. LED

Czerwona lampka LED: włączona gdy urządzenie zasilane jest z kabla zasilającego; mruga jeżeli urządzenie zasilane jest z wewnętrznej baterii.

5.2.2 Wykres cyklu grzewania



9

10

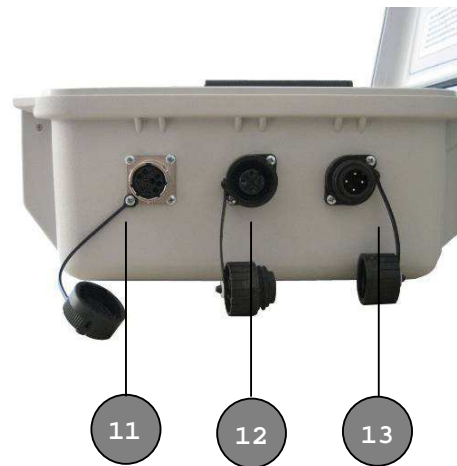
Cykl grzewania jest przedstawiony w postaci schematycznej na wykresie umieszczonym na wewnętrznej części pokrywy osłaniającej (9).

Urządzenie jest również wyposażone w ogólne powiadomienia ostrzegawcze. Tak, jak pokazano na powyższym zdjęciu (10) ostrzeżenia są wypisane poniżej wykresu.

5.2.3 Płyta do podłączania wtyczek

Prawa dolna część obudowy mieści w sobie następujące gniazda:

- Gniazdo do połączenia z agregatem hydraulicznym (pomiar ciśnienia) (11)
- Gniazdo do połączenia z regulatorem temperatury (pomiar temp.) (12)
- Gniazdo do zasilania energią (13)



5.2.4 Kable

Wraz z urządzeniem dostarczane są trzy standardowe kable:

- Przewód zasilający (2,70 m) (14)
- Przewód do przesyłania danych (ciśnienie) (1,30 m) (15)
- Przewód do przesyłania danych (temperatura) (1,30 m) (16)



6 Instalacja i połączenia



Ostrzeżenie

Przed rozruchem i korzystaniem z urządzenia rejestrującego wszystkie następujące połączenia muszą zostać wykonane prawidłowo i z najwyższą starannością.

6.1 Podłączenie zasilania energią elektryczną

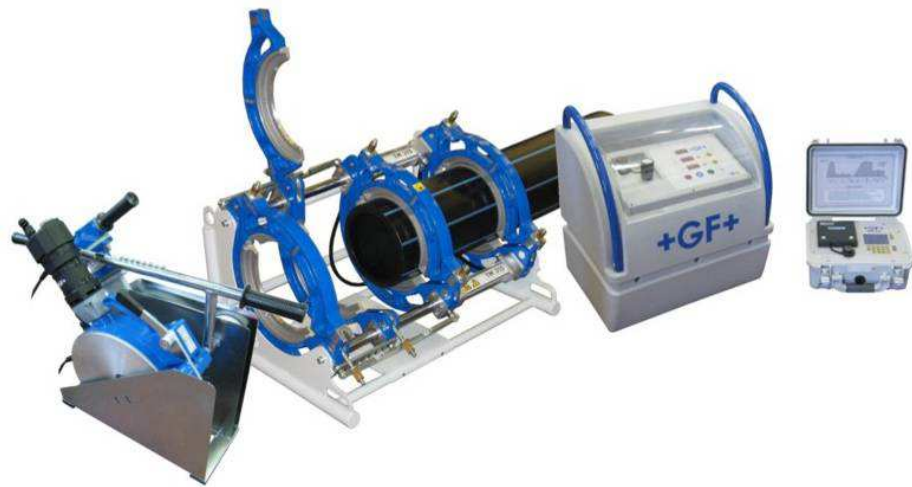
- Podłączyć przewód przyłączeniowy zasilania energią do stosownego gniazdka WR 200 (3).
- Włączyć wtyczkę sieciową do gniazdka elektrycznego.
- Należy przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących napięcia zasilania energią elektryczną.
- Należy upewnić się, że połączenia zasilania energią elektryczną nie są narażone na rozbryzgi wody (nawet w trakcie normalnego użytkowania).
- Należy upewnić się, że połączenia uziemienia są wykonane prawidłowo i funkcjonują poprawnie.
- W przypadku zasilania energią elektryczną zapewnianą przez niezależne źródło energii elektrycznej należy upewnić się, że napięcie i częstotliwość wytwarzane przez to urządzenie mieszczą się w granicach zakresu tolerancji dla urządzenia WR 200 (patrz rozdział: "Dane techniczne").
- Tak jak w przypadku wszystkich urządzeń elektronicznych, na prawidłowe działanie urządzenia WR 200 mogą negatywnie wpłynąć gwałtowne zmiany napięcia zasilania, które oprócz narażenia na usterki w wyniku zgrzewania mogą również poważnie uszkodzić urządzenie rejestrujące.
- W przypadku spadków napięcia WR 200 może w dalszym ciągu poprawnie działać, jednakże nie można wtedy zagwarantować porządkowych wyników zgrzewania.

6.2 Połączenie przewodów do transmisji danych

- Połączyć kabel transmisji danych (1) z gniazdem znajdującym się na urządzeniu hydraulicznym.
- Podłączyć kabel do transmisji danych (2) i gniazdkiem umieszczonym na kompaktowym urządzeniu hydraulicznym (wersja GF). W przypadku wersji KL gniazdko jest umieszczone w skrzynce elektrycznej (control box) lub w regulatorze temperatury.

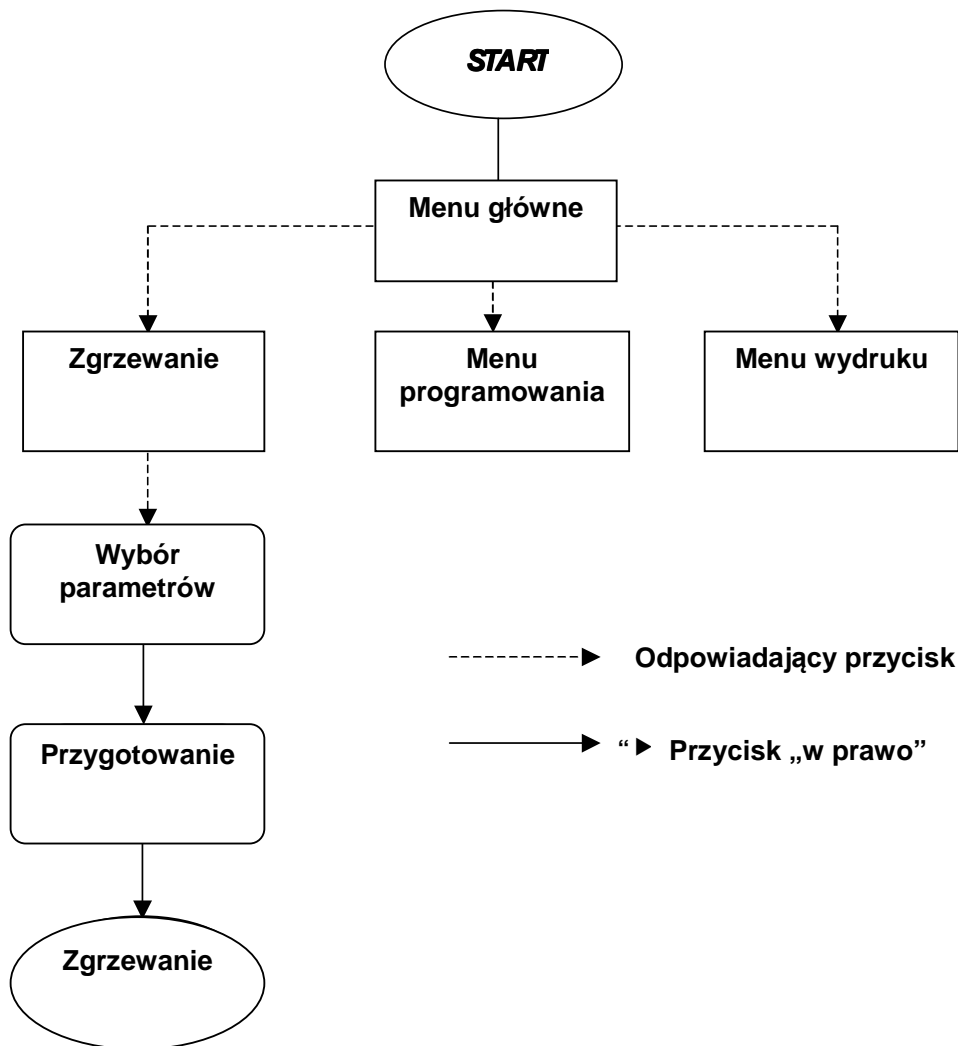
- WR 200 umożliwia wykrywanie obecności elementu grzewczego i przetwornika ciśnienia (kabel transmisji danych). W przypadku wadliwego lub braku połączenia działanie urządzenia zostanie przerwane i system diagnostyki wewnętrznej wyświetli operatorowi komunikat o błędzie.
- W sytuacji, gdy dwa kable nie zostały przyłączone do urządzenia, WR 200 pozwoli na dostęp do menu "Programowania" i "Drukowania".

Przykład połączenia z maszyną zgrzewającą:



7 Działanie

7.1 Przegląd czynności



7.2 Start

Podłączyć WR 200 do zasilania energią jak w rozdziale 6.

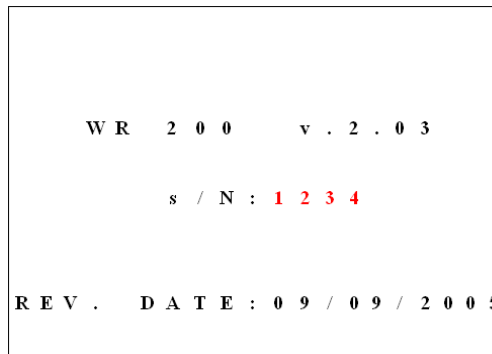
WR 200 jest wyposażony w akumulator dzięki czemu w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej może kontynuować zapisywanie przez co najmniej 10 godzin. Długość czasu zapisywania w pamięci zależy od stopnia naładowania w chwili przerwania w dostawie energii. W czasie, gdy urządzenie WR 200 jest podłączone do sieci akumulator jest ładowany automatycznie, nawet gdy WR 200 pozostaje wyłączony.

7.3 Menu główne

Włącz urządzenie przez naciśnięcie przycisku "I".

Podświetlenie wyświetlacza zostaje włączone i na wyświetlaczu zostaje wyświetlona poniższy komunikat na kilka sekund:

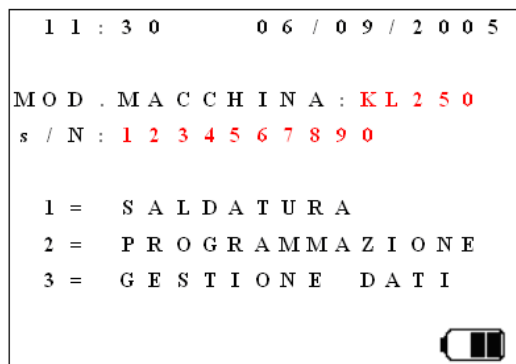
Rys. 1



Na wyświetlaczu można odczytać: wersję oprogramowania, numer fabryczny oraz datę ostatniej aktualizacji (np. Wersja oprogramowania: v.2.03, numer fabryczny: 1234 oraz data aktualizacji: 09/09/2005).

Następnie pojawi się menu główne:

Rys. 2



Menu główne pokazuje wybraną zgrzewarkę, jej numer seryjny, poziom naładowania akumulatora oraz trzy różne podmenu, które mogą zostać wybrane przez odpowiadające im przyciski: "1", "2" or "3".

1= ZGRZEWANIE: wprowadzanie i rejestracja procesu zgrzewania (zobacz rozdział 7.5).

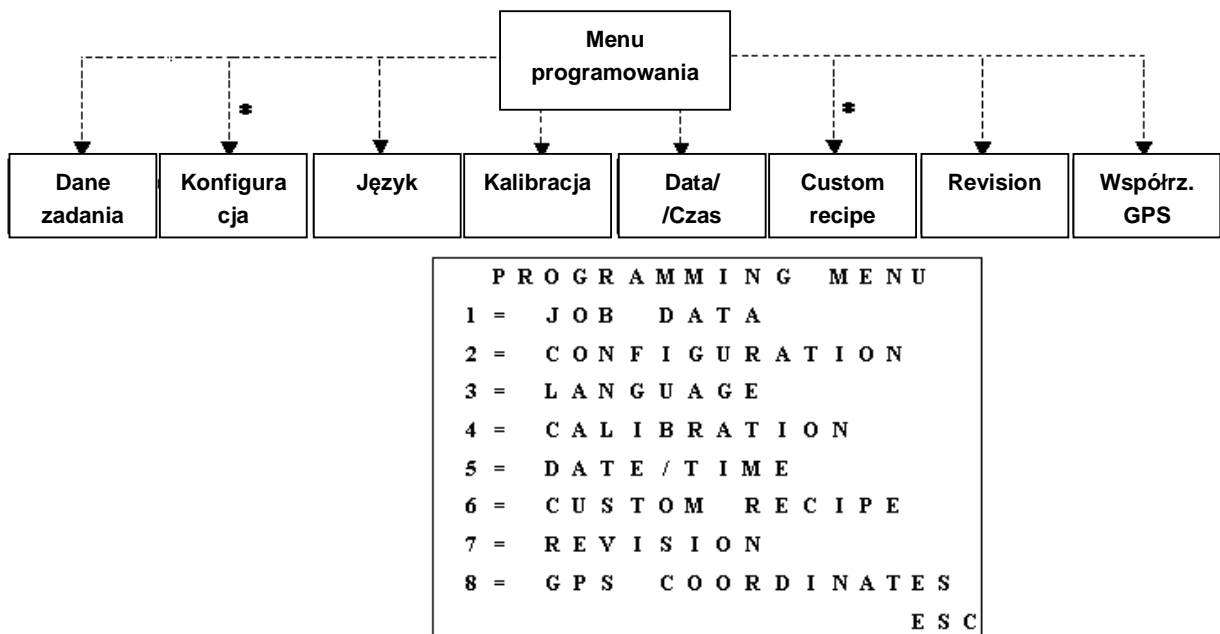
2=PROGRAMOWANIE: wejście do sekcji programowania (zobacz rozdział 7.4)

3= DRUKOWANIE: wejście do sekcji wydruku (zobacz rozdział 7.6)

7.4 Menu programowania

Menu programowania umożliwia operatorowi dokładną konfigurację funkcji takich jak:

- informacje o danych zadania
- typ maszyny sprzężonej z WR 200
- język
- kalibracja elementu grzewczego
- data i czas
- samosprawdzenie się urządzenia
- 4 różne tryby tworzące zasady podczas sprawdzania procesu zgrzewania
- wsparcie GPS



Następnie osiem różnych podmenu jest dostępnych dla użytkownika pod odpowiadającymi im przyciskami "1", "2", "3", "4", "5", or "6". Naciśnięcie przycisku "ESC" przenosi do głównego menu (rys. 2)

7.4.1 Dane zadania

Aby wejść do sekcji danych dla zadania należy w menu programowania nacisnąć przycisk „1”. Funkcja ta używana jest do

wprowadzania przy użyciu klawiatury alfanumerycznej: kodu identyfikacyjnego (lub nazwiska) operatora, numeru identyfikacyjnego (lub lokalizacji) miejsca wykonywania zadania oraz numeru kontraktu na wykonanie robót (zamówienia) (Rys. 4).

Rys. 4

J O B D A T A	
O P E R A T O R	: A B C D E F G H I L
J O B S I T E	: A B C D E F G H I L
O R D E R	: A B C D E F G H I L
E S C	

Wprowadzanie danych jest takie same jak w przypadku telefonów komórkowych. Naciskanie wybranego przycisku jeden raz lub więcej powoduje zmianę znaku alfanumerycznego. Przewijanie poziome jest uzyskiwane poprzez użycie przycisków strzałek "◀" i "▶". Aby usunąć pojedynczy znak należy naciskać „0” aż do spacji. Wprowadzone dane potwierdza się przez użycie przycisku "↵". Aby wyjść z okna i przeskoczyć z powrotem do menu programowania (Rys. 3) należy użyć przycisku "ESC".

Uwaga Do wprowadzania danych jest dostępne 10 znaków alfanumerycznych.

Po tym, jak już zostaną nastawione „Dane dla zadania” będą one obowiązywały tak długo, aż nie zostaną zmienione lub usunięte. Dane te będą komunikowane w każdym protokole zgrzewania.

7.4.2 Konfiguracja

Aby wejść do sekcji konfiguracji należy w menu programowania (Rys. 3) nacisnąć przycisk "2". Dostęp do tej funkcji jest dozwolony bez żadnego hasła.

Funkcja ta jest używana do konfigurowania przyrządu WR 200 do przyłączonej maszyny zgrzewania doczołowego. Urządzenie WR 200 jest fabrycznie wstępnie skonfigurowane zgodnie z przyłączoną maszyną do zgrzewania doczołowego.

Rys. 5

C O N F I G U R A T I O N	
M A C H I N E M O D . :	K L 2 5 0
s / N :	1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
P A S S W O R D	: 2 0 0 5
E S C	

Aby zmienić wybraną maszynę do zgrzewania doczołowego należy użyć przycisków "▼" or "▲", a następnie potwierdzić wybór przyciskiem "↵". Cursor przejdzie do numeru fabrycznego.

W celu ustawienia odpowiedniego i prawidłowego numeru fabrycznego należy raz lub więcej razy nacisnąć stosowny przycisk alfanumeryczny. **Do wprowadzenia numeru fabrycznego dostępne jest 9 znaków alfanumerycznych.** Należy potwierdzić wprowadzane dane przyciskiem "↵".

Uwaga Menu konfiguracji może być chronione hasłem. Jeżeli hasło nie jest pożądane (wolny dostęp do menu konfiguracji) należy wprowadzić symbole: "----" (domyślne ustawienie).

Rada Aby wprowadzić hasło należy użyć alfanumerycznej klawiatury, zgodnie z wyjaśnieniami z rozdziału 7.4.1. Potwierdzenie wprowadzonego hasła następuje przez wciśnięcie przycisku "↵". Obecnie dostęp do menu konfiguracji jest chroniony przez indywidualne hasło!

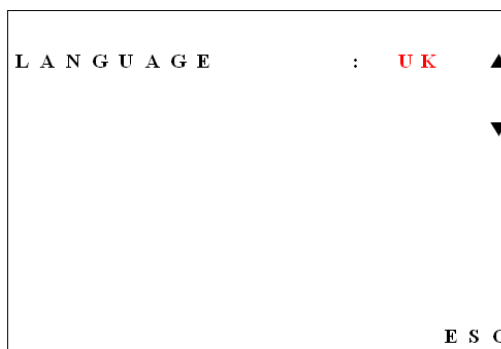
Aby wyjść z okna i przeskoczyć z powrotem do menu programowania należy użyć przycisku "ESC" (Rys. 3).

7.4.3 Język

Funkcja ta jest używana dla wybierania języka interfejsu użytkownika spośród wspieranych (do 15) przez WR 200.

Aby wejść do sekcji języków, w menu programowania (Rys. 3) należy nacisnąć przycisk "3". Aby wybrać stosowny język należy użyć przycisków: "▼" or "▲". Aby potwierdzić i opuścić menu języka należy użyć przycisku „ESC”.

Rys. 6



7.4.4 Kalibracja

Funkcja ta jest używana do zmiany przesunięcia temperatury elementu grzewczego.

Uwaga Przesunięcie temperatury elementu grzewczego jest fabrycznie wstępnie ustawione dla określonej maszyny. W przypadku gdy WR 200 ma być modernizowany do ponownego montażu w maszynie

obowiązkowa jest kalibracja elementu grzewczego w centrum serwisowym!

Aby wejść do sekcji kalibracji należy w menu programowania (Rys. 3) nacisnąć przycisk "4".

Rys. 7

C A L I B R A T I O N		
O F F S E T (° C)	:	2
T (° C) R E A L	:	2 1 2
T (° C) A D J U S T E D	:	2 1 0
E S C		

W celu uzyskania prawidłowego przesunięcia temperatury elementu grzewczego należy dokonać uprzedniej kalibracji między płytą grzewczą i regulatorem temperatury w maszynie do zgrzewania doczołowego. Kalibrację należy przeprowadzać przy ustawieniu regulatora temperatury na 210°C. Prosimy postępować zgodnie z poradami podanymi w instrukcji obsługi maszyny dla zgrzewania doczołowego.

Przesunięcie temperatury można nastawiać przy użyciu przycisków "▼" i "▲". Operacja ta jest konieczna gdy zmierzona temperatura (należy użyć skalibrowanego termometru) na płycie grzewczej różni się od "RZECZYWISTEJ" temperatury pokazywanej na wyświetlaczu urządzenia WR 200. W takim przypadku należy użyć przycisków "▼" i "▲" aby zmienić wartość temperatury T(°C) "NASTAWIONEJ" na wartość zmierzoną na płycie grzewczej.

W podanym przykładzie zmierzona temperatura płyty grzewczej wynosi 210°C, T(°C) „RZECZYWISTA” wynosi 212°C, zatem PRZESUNIĘCIE (OFFSET) musi być ustawiony na +2°C (Rys.7). Temperatura zmierzona i nastawiona muszą być identyczne.

Kalibracja jest niezbędna gdy:

- urządzenie WR 200 jest po raz pierwszy połączony do maszyny zgrzewania doczołowego
- za każdym razem gdy użytkownik zmienia przyłączoną maszynę do zgrzewania doczołowego
- w ogólnym przypadku po każdym 200 cyklach łączenia

7.4.5 Data/Czas

Funkcja ta jest używana do regulacji ustawienia daty/godziny/minuty.

Aby wejść do sekcji Data/Czas należy w menu programowania (Rys. 3) nacisnąć przycisk "5"

Rys. 8

```
          D A T E / T I M E  
  
M I N U T E S   :   5 0  
H O U R S     :   1 5  
D A Y        :   0 6  
M O N T H    :   0 9  
Y E A R      :   2 0 0 5  
  
E S C
```

Kursor przemieści się w kolejności przez "minuty", "godziny", "dzień", "miesiąc" i "rok" (Rys. 8). Każdy z tych parametrów można ustawić używając alfanumerycznej klawiatury i potwierdzając przyciskiem "↵". Dane zostaną zapisane w pamięci po naciśnięciu przycisku "ESC".

Zmiany małych wartości można dokonać przy użyciu przycisków "▼" i "▲".

7.4.6 Aktualizacja

Dostęp do tej funkcji jest zastrzeżony dla autoryzowanych centrów obsługi firmy Georg Fischer.

7.4.7 Custom recipes

Niezależnie od wpierania standardów DVS, ISO, WIS, UNI, urządzenie WR 200 zezwala na wprowadzenie 4 dodatkowych rodzajów zapisu protokołów zdefiniowanych przez użytkownika.

Przepisy te zostają zachowane w przypadku aktualizacji oprogramowania i mogą być indywidualnie modyfikowane i/lub usuwane w dowolnym czasie.

Proces konfiguracji jest dokonywany poprzez naciśnięcie przycisku "8" przez operatora. (Rys. 3).

```

CUSTOM RECIPE

INSERT THE NAME :

NOSTD_001

ENTER / ESC

```

Następnie użytkownik wprowadza nazwę identyfikującą dany przepis i potwierdza przyciskiem "↵".

Jeżeli przepis jest nowy i w pamięci urządzenia jest wystarczająco pamięci urządzenie WR 200 poprosi użytkownika o wprowadzenie w odpowiedniej kolejności wartości temperatury, ciśnienia, przerw czasowych (zobacz rysunek poniżej) używanych jako odniesienie poprzez procesu zgrzewania.

```

RECIPE  NOSTD_001

TEMPERATURE

ENV . TEMP . : 30,0 °C
HEAT . TEMP . : 210 °C
TOLERANCE ( ± ) : 10 °C

ENTER / ESC

```

```

RECIPE  NOSTD_001

F1 EQUALIZATION

PRESSURE : 009,0 bar
T1 BEAD : 15 s
TOL . PRESS . : 05 %
BEAD : 2,0 Mm

ENTER / ESC

```

```

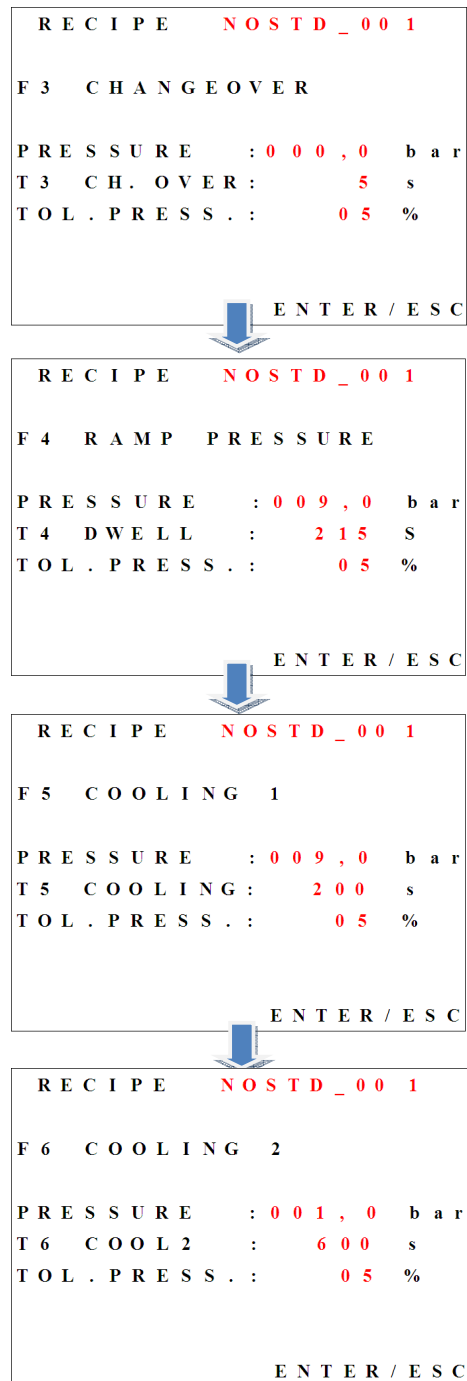
RECIPE  NOSTD_001

F2 SOAK

PRESSURE : 000,5 bar
T2 SOAK : 215 s
TOL . PRESS . : 05 %

ENTER / ESC

```

W przypadku istniejącego przepisu użytkownik zostanie zapytany o usunięcie bądź modyfikację danego przepisu.

W przypadku braku odpowiedniej ilości pamięci w urządzeniu użytkownik zostanie zapytany o możliwość usunięcia starego przepisu i zastąpienia go nowym.

Długość nazwy przepisu może wynosić do 12 znaków aby zawrzeć na końcu producenta rur oraz materiał.

Podczas programowania przepisów użytkownik może ominąć F6 ustawiając czas jako zero.

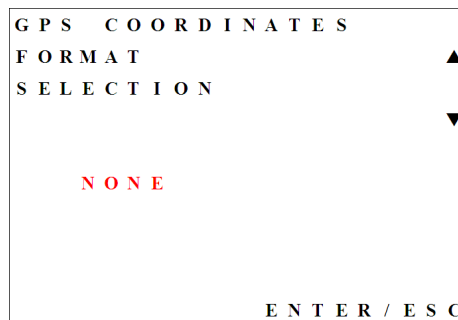
Gdy wszystkie tabele zostaną wypełnione WR 200 zapyta użytkownika o potwierdzenie zapisu przepisu. W przypadku potwierdzenia przepis zostanie zapisany w pamięci urządzenia i pokazany na liście standardów/materiałów. W przypadku odmowy – zostanie zignorowany.

7.4.8 Położenie GPS

Użytkownik może zdecydować czy chce i jak zapisywać położenie GPS w podmenu znajdującym się pod numerem "7".

WR 200 umożliwia automatyczne (w przypadku wbudowanego odbiornika GPS), ręczne lub wyłączone śledzenie długości/szerokości geograficznej na stronie zgrzewania.

W przypadku wyboru **NONE**, położenie GPS zostanie zignorowane. Jeżeli użytkownik zdecyduje wprowadzać położenie **RĘCZNIE**, na końcu procedury zgrzewania wyświetli się stosowny formularz do wprowadzenia położenia odczytanego z zewnętrznego urządzenia. Jeżeli wybrane zostanie **AUTOMATYCZNIE**, w przypadku wbudowanego odbiornika GPS aktualna pozycja zostanie odczytana na początku procesu zgrzewania i zapisana w protokole zgrzewania.

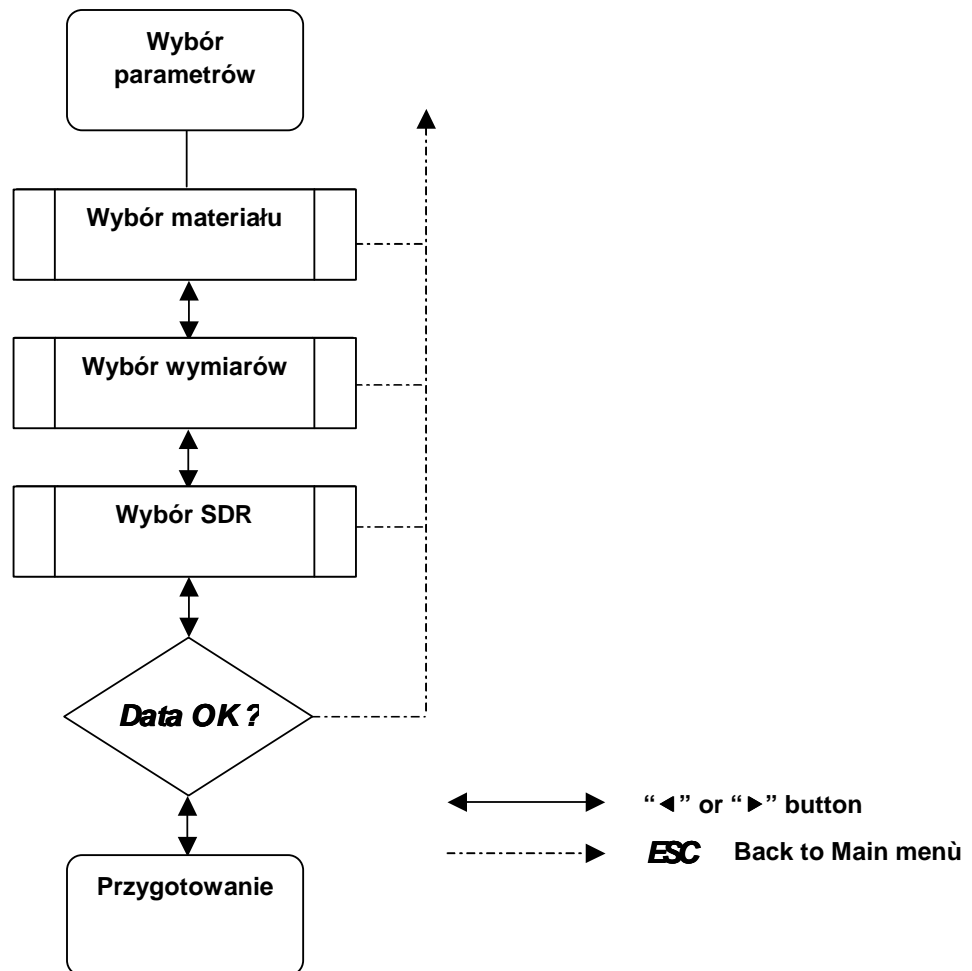


7.5 Procedura zgrzewania

Sekwencja zgrzewania jest podzielona na trzy różne etapy:

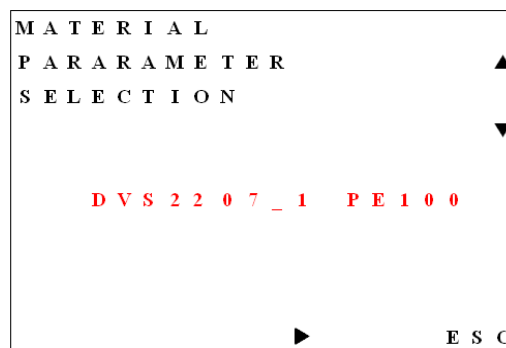
- Wybór parametrów
- Przygotowanie zgrzewania
- Proces zgrzewania

7.5.1 Wybór parametrów



Należy wcisnąć przycisk "1" w menu głównym (Rys. 3) aby wprowadzić i rozpocząć z wyborem parametrów.

Rys. 9



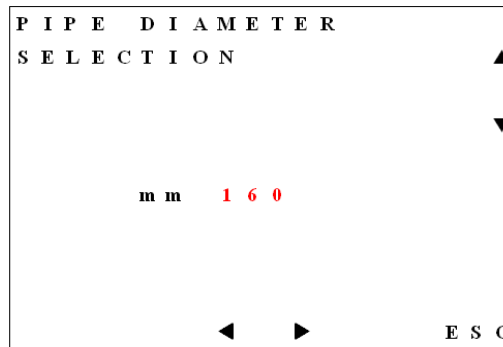
Pierwszy parametr do wyboru to "MATERIAŁ" Materiał jest kombinacją mającej tu zastosowanie normy i materiału rury (zobacz rozdział 10 – materiały i standardy zaimplementowane w systemie).

Uwaga Na wyświetlaczu pokazywany jest materiał wybrany jako ostatni. Wszystkie parametry takie jak wartość ciśnienia, średnica i materiał pozostają takie same jak nastawione poprzednio.

Wybór parametrów materiału jest dokonywany przy pomocy przycisków "▼ ▲".

Aby przejść do następnego okna należy użyć przycisku "▶". Aby wyjść z okna i przejść z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy użyć przycisku „ESC”.

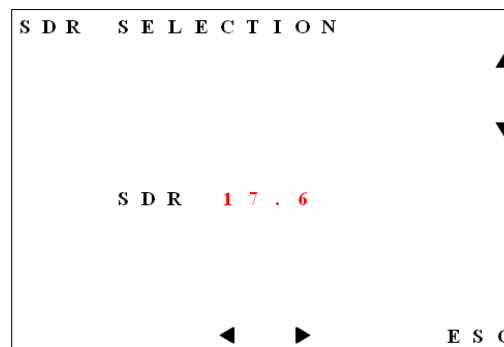
Rys. 10



Drugim parametrem do wyboru jest "ŚREDNICA RURY". Wykaz dostępnych średnic zależy od skonfigurowania maszyny. Wybór jest dokonywany przy użyciu przycisków "▼ ▲".

Aby przejść do następnego okna należy użyć przycisku "▶". Aby wrócić z powrotem do poprzedniego okna należy użyć przycisku "◀". Do wyjścia z okna i przejścia z powrotem do głównego menu (Rys. 2) służy przycisk „ESC”.

Rys. 11



Ostatnim parametrem do wyboru jest SDR („Standard Dimension Ratio”). Innymi słowy stosunek średnicy rury do grubości ścianki. Wybór dokonywany jest przy pomocy przycisków "▼ ▲".

Aby przejść do następnego okna należy użyć przycisku "►". W celu powrotu do poprzedniego okna należy nacisnąć przycisk "◄". Aby wyjść z okna i wrócić do głównego menu (Rys. 2) należy użyć przycisku "ESC".

Rys. 12

```
S U M M A R I Z E D   S E L E C T I O N

M A C H I N E   M O D . : K L 2 5 0
O P E R A T O R   : A B C D E F G H I L
M A T . : D V S 2 2 0 7 _ 1   P E 1 0 0
P I P E   D I A M . : 1 6 0 m m
S D R : 1 7 . 6
T H I C K N E S S : 9 . 0 m m

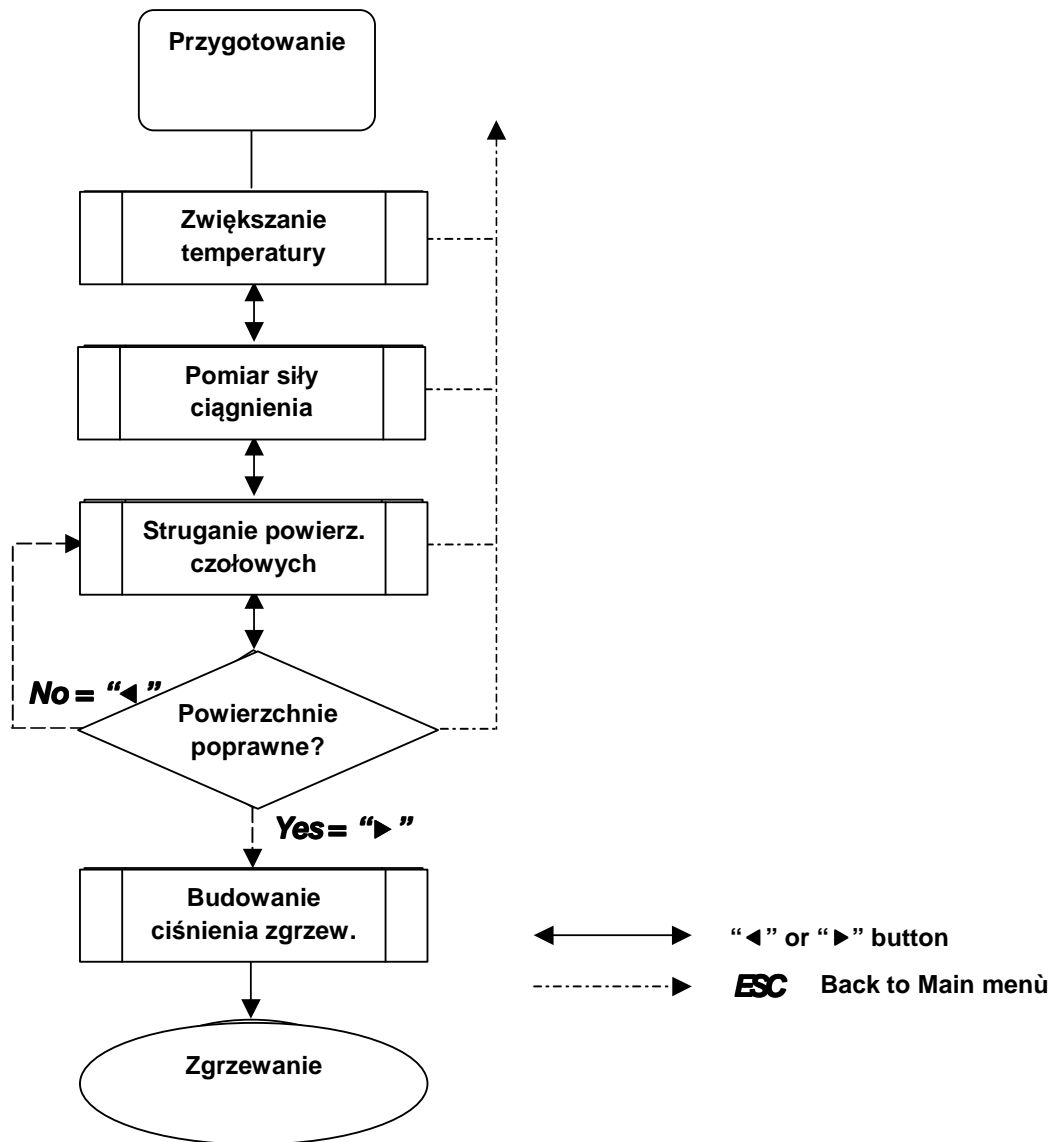
1 = P R I N T   ◄   ►   E S C
```

Uwaga Po dokonaniu wyboru aby umożliwić zweryfikowanie wszystkich wybranych parametrów pojawi się podsumowanie. Na tej stronie możliwe jest również sprawdzenie skonfigurowanej maszyny, oraz pokazana grubość ścianki jako pomoc w przypadku gdy wielkość nacisku na rurę nie jest możliwa do zidentyfikowania.

Niniejsza strona umożliwia również drukowanie nominalnych danych zgrzewania po naciśnięciu przycisku "1".

Aby kontynuować przygotowanie zgrzewania należy użyć przycisku "►". Do przejścia z powrotem do poprzedniego okna należy użyć przycisku "◄". Naciśnięcie przycisku „ESC” powoduje wyjście z okna i przejście z powrotem do głównego menu (Rys. 2).

7.5.2 Przygotowanie zgrzewania



Aby przejść do przygotowania zgrzewania w oknie podsumowania (Rys. 12) należy nacisnąć przycisk "▶".

Rys. 13

```

P R E S S U R E      : 0 0 0 , 0  b a r
A M B . T E M P .   :      0 1 5  ° C
H E A T E R        :      2 1 0  ° C
S E T   P O I N T   :      2 1 0  ° C

R E C O R D   N U M B E R   : 0 0 5
B A T T E R Y   L I F E    :  9 0 %

◀ ▶ ESC
  
```

Nastawianie temperatury elementu grzewczego należy wykonać przed kontynuowaniem sekwencji zgrzewania. Wartością plastycznego punktu deformacji jest temperatura odniesienia, jaką należy nastawić na regulatorze temperatury znajdującym się na maszynie do zgrzewania doczołowego.

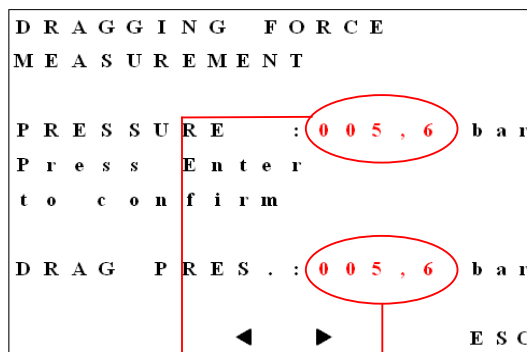
Uwaga W przypadku, gdy temperatura elementu grzewczego różni się od plastycznego punktu deformacji w trakcie sekwencji zgrzewania na wyświetlaczu pojawi się alarm (zobacz rozdział 8.4).

Numer zapisu pokazany w oknie przedstawia kolejny numer połączeń zapisanych w pamięci urządzenia. Z każdym dokonanym zgrzewem będzie się zwiększał.

Żywotność akumulatora stanowi wielkość procentowa naładowania. W przypadku podłączonego zewnętrznego zasilania wartość pokazywana będzie wynosić zawsze 100%.

Aby przejść do pomiaru siły ciągnięcia należy użyć przycisku "►". Aby wrócić z powrotem do poprzedniego okna należy nacisnąć przycisk "◄". Aby powrócić do menu głównego (Rys. 2) należy użyć przycisku „ESC”.

Fig.14



Aktualna wartość ciśnienia

Zmierzona wartość ciśnienia

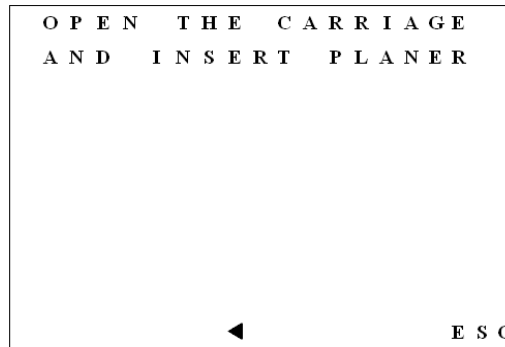
Rada Pomiaru siły ciągnięcia należy dokonać przed każdym nowym połączeniem.

Kolejność dokonywania pomiarów siły ciągnięcia:

1. Otworzyć sanie maszyny aż do położenia końcowego.
2. Zredukować ciśnienie na urządzeniu hydraulicznym zaworem dokładnego nastawiania ciśnienia (kręcąc przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).
3. Przesunąć ślizg do położenia zamkniętego zwiększając ciśnienie przy pomocy zaworu dokładnego nastawiania ciśnienia (kręcąc zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara).

4. Jak tylko sanie maszyny zaczną się poruszać równomiernie w celu potwierdzenia ciśnienia ciągnięcia należy nacisnąć przycisk "↵". Ciśnienie ciągnięcia zostanie wyświetlone na wyświetlaczu (Rys. 14).
5. W razie potrzeby ta sekwencja może zostać potworzona gdy jest to konieczne bez wychodzenia z tego menu (Rys. 14).

Rys. 15



6. Otworzyć sanie. Okno zmieni się automatycznie ze strony pokazanej powyżej (Rys. 15) na stronę jak niżej (Rys. 16). Dla powtórzenia wyliczenia siły ciągnięcia należy nacisnąć przycisk "◀". Aby wyjść z okna i wrócić z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy użyć przycisku „ESC”.

Rys. 16



Kolejność obróbki powierzchni czołowej:

1. Wstawić strug do sań maszyny.
2. Włączyć silnik strugarki.
3. Przesunąć ślizg do położenia zamkniętego zwiększając ciśnienie przy pomocy zaworu dokładnego nastawiania ciśnienia (kręcąc w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara). Minimalne ciśnienie strugania musi być większe od ciśnienia ciągnięcia.

Długotrwałe nadmierne ciśnienie strugania może uszkodzić napęd struga i/lub jej silnik. Należy stosować ciśnienie wskazane w instrukcji obsługi maszyny zgrzewania doczołowego.

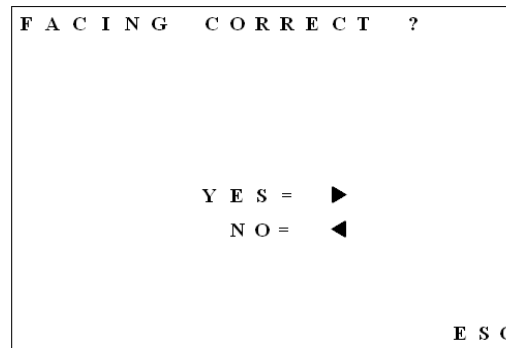


Zagrożenie

4. Należy strugać rury/kształtki tak długo, aż pojawią się wióry o długości co najmniej dwukrotnemu obwodowi rury i stałej szerokości, zgodnej z grubością ścianki.

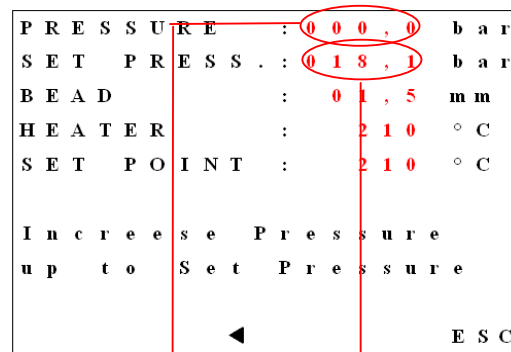
5. Jak tylko proces strugania spełni określone wymagania należy zwolnić nacisk i otworzyć sanie do położenia końcowego. Okno zmieni się automatycznie (Rys. 17).
6. Wyłączyć strug.

Rys.17



7. Aby potwierdzić wykonanie planowania powierzchni czołowych i kontynuowania wstępnego nastawienia nacisku zgrzewania należy użyć przycisku "▶". Aby powtórzyć proces planowania powierzchni czołowych należy użyć przycisku "◀". Aby wyjść z okna z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy użyć przycisku „ESC”.

Rys.18



Aktualna wartość ciśnienia

Ustawione ciśnienie odniesienia do aktualnie
ustawionego na zaworze

Kolejność nastawiania ciśnienia zgrzewania:

1. Zamknąć sanie.
2. Przy pomocy zaworu dokładnego nastawiania ciśnienia nastawić ciśnienie zgrzewania (kręcąc w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara).
3. W momencie, gdy rzeczywista wartość ciśnienia osiągnie wartość nastawionego ciśnienia odniesienia (i pozostanie na poziomie ciśnienia nastawionego przez około 5 sekund) wartość ta zostanie automatycznie zapisana w pamięci. Pojawi się wtedy następne okno (Rys. 19).

Rys.19

```
P R E S S U R E      : 0 1 8 , 1  b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1  b a r
B E A D             :   0 1 , 5  m m
H E A T E R        :       2 1 0  ° C
S E T   P O I N T  :       2 1 0  ° C

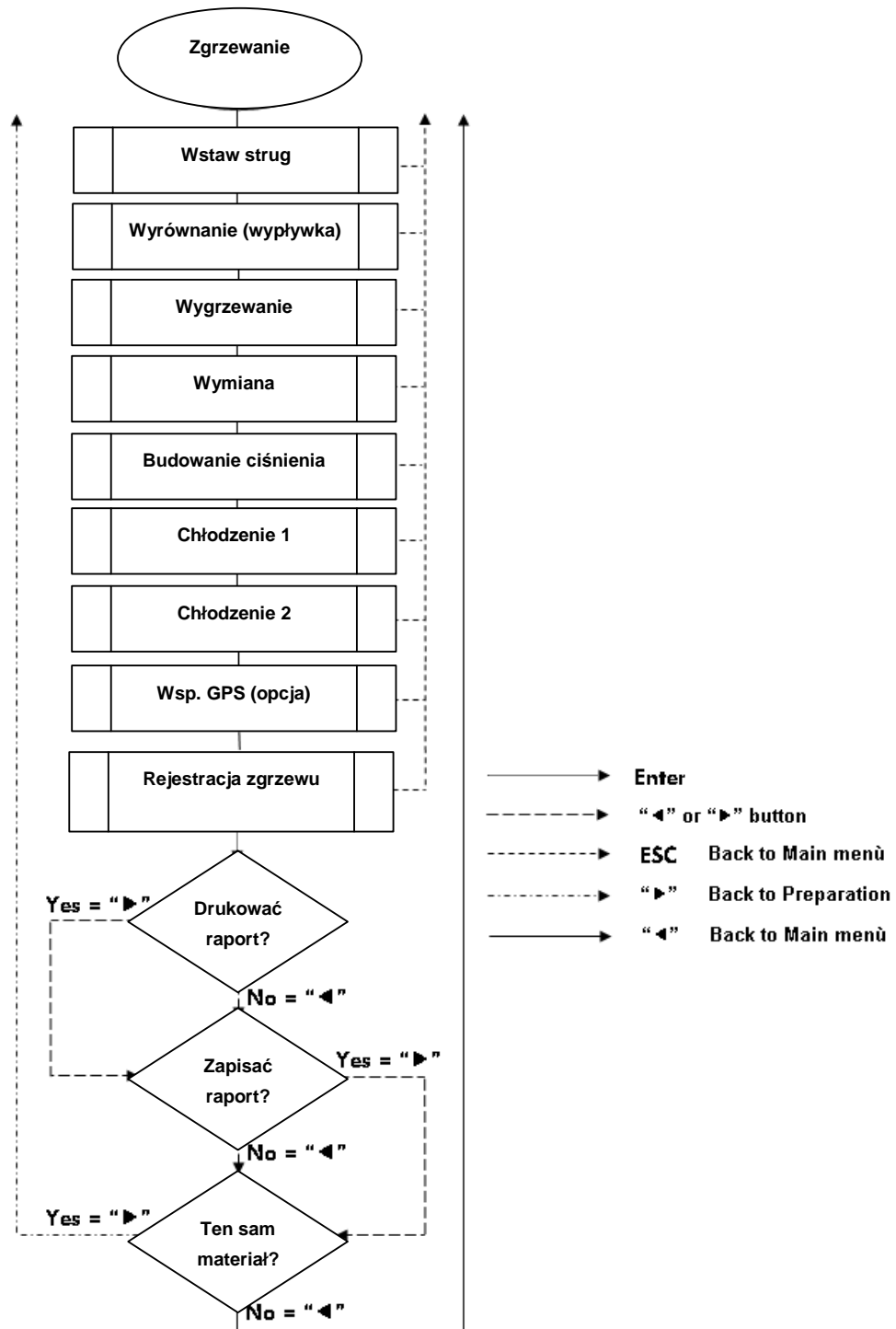
O p e n   t h e   c a r r i a g e s

                                  ◀                               E S C
```

4. Otworzyć sanie do położenia krańcowego.
5. Następne okno pojawi się automatycznie (Rys. 20). Aby powtórzyć nastawianie ciśnienia zgrzewania należy użyć przycisku "◀" z rysunku 18. Aby wyjść z okna i wrócić z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy użyć przycisku „**ESC**”.

Rada Ciśnienie zgrzewania jest sumą "wartości z tabeli" i "ciśnienia ciągnienia" i jest obliczane automatycznie przez urządzenie WR 200!

7.5.3 Zgrzewanie



Kolejność zgrzewania:**Wyrównanie:**

1. Zgodnie z instrukcją jak na rysunku poniżej (Rys. 20) wstawić płytę grzewczą do maszyny bazowej.

Rys. 20

```

P R E S S U R E      : 0 1 8 , 1  b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1  b a r
B E A D             : 0 1 , 5  m m
H E A T E R        : 2 1 0  ° C
S E T   P O I N T  : 2 1 0  ° C

I n s e r t   H e a t e r   a n d
c l o s e   c a r r i a g e s

◀                               E S C

```

Wielkość wypłytki do uformowania

2. Zamknąć sanie i przy zastosowaniu ciśnienia zgrzewania docisnąć końce rur do płyty grzewczej. Wymagana minimalna wielkość wypłytki jest pokazana na wyświetlaczu (Rys. 20). Następne, nowe okno (Rys. 21) pojawi się automatycznie.

Rys. 21

```

F I   E Q U A L I Z A T I O N

P R E S S U R E      : 0 1 8 , 0  b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1  b a r
B E A D             : 0 1 , 5  m m

T I   B E A D       : 0 0 0 8  s e c
F o r m   t h e   B e a d   a n d
r e l e a s e   t h e   p r e s s u r e

                               E S C

```

Czas formowania wypłytki

3. Uruchamia się zegar liczący czas formowania się wypłytki.
4. Po uformowaniu się jednorodnej, podwójnej wypłytki wokół całego obwodu rury należy zwolnić ciśnienie do poziomu zbliżonego 0 bar. Następne, nowe okno (Rys. 22) pojawi się automatycznie.

Wyrzewanie (łączonych rur):

Rys. 22

```

F 2   S O A K

P R E S S U R E   : 0 0 0 , 3   b a r
S E T   P R E S S . : 0 0 1 , 6   b a r

T 2   S O A K   . : 0 0 9 0   s e c
O p e n   t h e   C a r r i a g e s
a f t e r   S o a k   T i m e
                                           E S C

```

Odliczanie czasu wygrzewania

- Należy odczekać do upływu czasu wygrzewania.

Rada Nie rozsuwać sań!

Rury muszą pozostać w kontakcie z elementem grzewczym. Ciśnienie musi znajdować się w przedziale między 0 bar a wyświetlanym „ciśnieniem nastawionym”!

- Przed końcem czasu wygrzewania uruchamia się sygnał dźwiękowy. Kiedy upłynie czas wygrzewania należy jak najszybciej otworzyć sanie i z maszyny bazowej wyjąć element grzewczy. Następnie, nowe okno (Rys. 23) pojawi się automatycznie.

Zmiana i budowanie ciśnienia (demontaż płyty grzewczej).

Rys. 23

```

F 3   C H A N G E O V E R

P R E S S U R E   : 0 0 0 , 3   b a r

T 3   C H . O V E R : 0 0 0 8   s e c
R e m o v e   t h e   H e t e r   a n d
C l o s e   C a r r i a g e s
                                           E S C

```

Odliczanie czasu zmiany

- W czasie wskazanym na wyświetlaczu (Rys. 23) należy ponownie zamknąć sanie. Następnie nowe okno (Rys. 24) pojawi się automatycznie.

Advise Czas zmiany musi być jak najkrótszy.

Rys. 24

```

F 4  R A M P  P R E S S U R E

P R E S S U R E      : 0 0 7 , 3  b a r
S E T  P R E S S .  : 0 1 8 , 1  b a r

T 4  D W E L L      : 0 0 0 8  s e c
I n c r e e s e  P r e s s u r e
u p   t o   S e t   P r e s s u r e
E S C

```

8. Połączyć rury stosując nastawione wstępnie ciśnienie łączenia. Po osiągnięciu ciśnienia zgrzewania należy pozwolić na pracę pompy przez około 10 sekund. Następne nowe okno (Rys. 25) pojawi się automatycznie.

Rada Wokół całego obwodu rury zostanie uformowana jednorodna podwójna wypływka.

Chłodzenie (zgrzanego połączenia):

Rys. 25

```

F 5  C O O L I N G

P R E S S U R E      : 0 1 8 , 0  b a r
S E T  P R E S S .  : 0 1 8 , 1  b a r

T 5  C O O L I N G : 5 0 8  s e c
K e e p   t h e   P r e s s u r e
f o r   a l l   T 5   t i m e
E S C

```

Odliczanie czasu chłodzenia

9. Należy odczekać aż upłynie czas chłodzenia. W trakcie czasu chłodzenia należy sprawdzić ciśnienie na manometrze, a w razie konieczności dla ponownego uzyskania nastawionego ciśnienia należy uruchomić pompę.

Rada W przypadku normy zgrzewania, w której wymagane jest podwójne ciśnienie, po 10 sekundach od uruchomienia fazy chłodzenia 1 pojawi się dodatkowe okno (chłodzenie 2).

10. Po upływie czasu chłodzenia brzęczyk zasygnalizuje zakończenie czynności.

Rys. 26

```

F 5   C O O L I N G

P R E S S U R E   : 0 1 8 , 0   b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1   b a r

T 5   C O O L I N G :   0 0 0   s e c
R e l e a s e   t h e   P r e s s u r e

                                     E S C

```

11. Na koniec czasu chłodzenia zwolnić ciśnienie do zera jak pokazano na rys 26. Następne nowe okno pojawi się automatycznie (Rys. 27).

Zapisywanie w pamięci (podpis, wydruk i zapis zgrzewu):

Rys. 27



```

J O I N T   N U M B E R

0 0 0 1 _ _ _ _ _

                                     E N T E R

```

12. Oznakować na rurze numer połączenia i przy pomocy bloku klawiszy wpisać ten sam numer. Następnie potwierdzić przyciskiem „ENTER”. Następne nowe okno (Rys. 28) pojawi się automatycznie.

Rada Poziome przewijanie w oknie jest realizowane przyciskami strzałek: “◀” or “▶”. Aby usunąć pojedynczy znak należy naciskać przycisk “0” aż do uzyskania pustej spacji.

Do opisu numeru połączenia użytkownik ma do dyspozycji 10 alfanumerycznych znaków.

```

G P S   C O O R D I N A T E S
( M A N U A L   )

L A T I T U D E :
    4 5 ° 2 4 . 4 6 2
L O N G I T U D E :
    0 1 1 ° 4 9 . 0 1 9 2

                                     E N T E R / E S C

```


13. Jeżeli jest to wymagane, Użytkownik zostanie poproszony o podanie współrzędnych GPS i potwierdzenie przyciskiem "ENTER".

Rys. 28



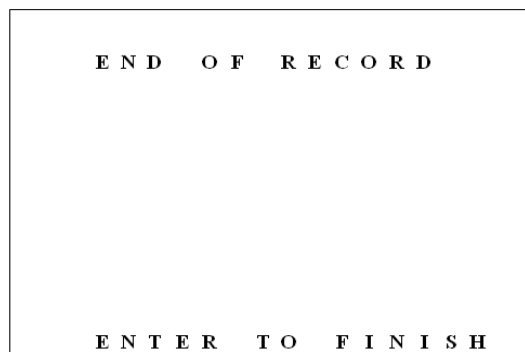
14. Aby potwierdzić dokonanie wydruku przez zintegrowaną na płycie głównej drukarkę i przejść do następnego okna (Rys. 29) należy użyć przycisku "▶". Aby przejść do następnego okna bez dokonywania wydruku należy użyć przycisku: "◀".

Rys. 29



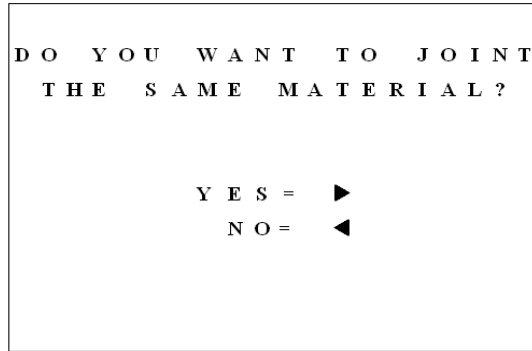
15. Aby potwierdzić zapis raportu w pamięci i przejść do następnego okna (Rys. 30) należy użyć przycisku "▶". Aby przejść do następnego okna należy użyć przycisku "◀".

Rys. 30



16. Aby zakończyć i przejść do następnego okna (Rys. 31) należy użyć przycisku „ENTER”.

Rys. 31

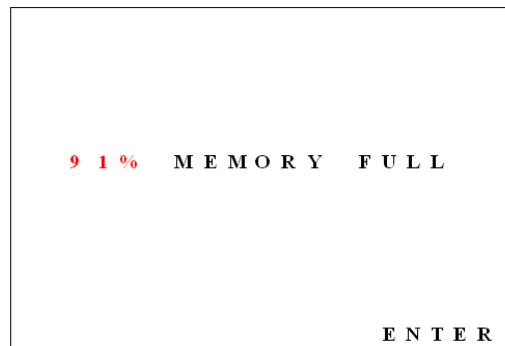


17. Aby potączyć ten sam materiał, który wybrano uprzednio i przejść bezpośrednio do pomiaru ciśnienia ciągnienia (Rys. 14) należy użyć przycisku "▶". Aby przejść do menu głównego (Rys. 2) należy nacisnąć przycisk "◀".

7.5.4 Zarządzanie pamięcią

Urządzenie WR 200 posiada pamięć umożliwiającą do zapisania 250 kompletnych protokołów zgrzewania. Po wykonaniu 200 cykli zgrzewania i przed zapisaniem w pamięci kolejnych protokołów system poinformuje operatora, że wkrótce zostanie przekroczona pojemność pamięci pokazując wiadomość jak na rysunku poniżej (Rys. 32).

Rys. 32



Operator może wyjść z niniejszego okna przy użyciu przycisku „ENTER”, co spowoduje automatyczny powrót do okna pokazanego na rysunku 29 i umożliwi kontynuowanie procedury zapisu.

Za każdym razem, po zakończeniu cyklu zgrzewania system automatycznie wyświetli takie samo okno z ostrzeżeniem jak pokazane uprzednio (Rys. 32) z informacją o procentowym zapełnieniu pamięci.

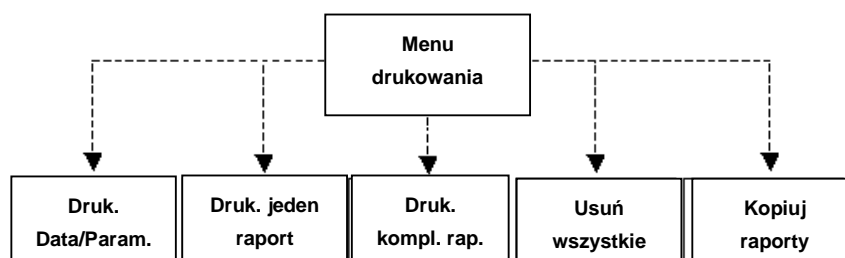
Zawsze wtedy, gdy zostaje przekroczona pamięć (dzieje się to po setnym zapisanym protokole) system wyświetli okno pokazujące „100% PAMIĘCI ZAPEŁNIONE” i nie zezwoli na zapisanie kolejnego protokołu. Procedura ta jest powtarzana automatycznie dla każdego następnego cyklu zgrzewania aż do momentu gdy pamięć zostanie zresetowana (wyzerowana).

Rada Zaleca się, aby regularnie sprawdzać stan zapełnienia pamięci systemu, a w szczególności wtedy, gdy planowane zadanie zawiera liczne operacje zgrzewania. Z tego samego

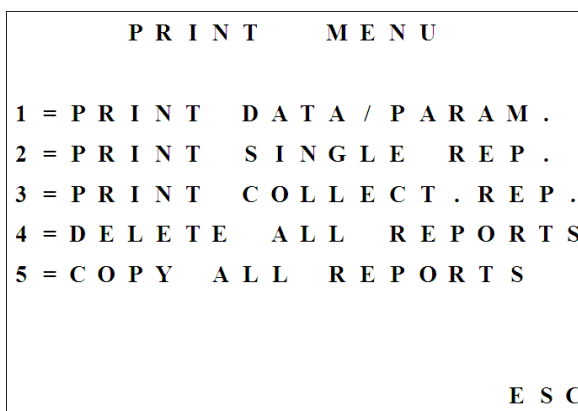
powodu dobrym zwyczajem jest wykonywanie wydruków protokołów na koniec każdego dnia roboczego celem zwolnienia pamięci systemu. Zawsze szczególnie zalecane jest usuwanie w pierwszej kolejności najstarszych protokołów. Umożliwia to operatorowi na utrzymanie prawidłowej kolejności wszystkich operacji zgrzewania wykonanych w każdym dniu roboczym.

7.6 Menu drukowania

Urządzenie WR 200 zapisuje protokoły zgrzewania dla każdego cyklu zgrzewania w pamięci wewnętrznej. Dane trzymane są dopóki operator ich nie usunie, bądź pamięć nie zapełni się.



Wszystkie czynności zarządzające wydrukami są zgrupowane w menu DRUKOWANIA dostępnym pod przyciskiem "3" z menu głównego (Rys. 2).



Jest 5 różnych podmenu dostępnych w tej sekcji, które użytkownik może wybrać używając odpowiadających im przycisków: "1", "2", "3", "4", "5" do:

- Drukowania parametrów zgrzewania na zintegrowanej drukarce,
- Drukowania protokołów zgrzewania na zintegrowanej drukarce,
- Eksportowania protokołów do pamięci USB
- Usuwania zapisanych protokołów

Naciśnięcie przycisku "ESC" powraca do menu głównego (Rys. 2).

7.6.1 Drukuj dane/parametry

Funkcja ta używana jest do drukowania ostatnio wybranych nominalnych danych zgrzewania na zintegrowanej drukarce (patrz również rozdział 4.3)

7.6.2 Drukuj pojedynczy raport

Funkcja ta używana jest do drukowania pojedynczego raportu zapisanego w pamięci urządzenia WR 200 (patrz również rozdział 4.4). Naciśnięcie przycisku „2” z menu drukowania (Rys. 33) wyświetla podgląd wydruku (Rys. 34).

Rys. 34

```

R E C O R D   N U M B E R   : 0 0 5
P I P E   D I A M . ( m m ) : 1 6 0 ▲
S D R : 1 7 . 6
D A T E   : 0 6 / 0 9 / 2 0 0 5 ▼
T I M E   : 1 3 : 2 0
O P E R A T O R   : A B C D E F G H I L
J O B   S I T E   : A B C D E F G H I L
J O I N T   N o . : A B C D E F G H I L

I = P R I N T                               E S C

```

Przy pomocy przycisków „do góry” i „do dołu” można wybrać potrzebny do wydrukowania protokół zapisany w pamięci. Aby dokonać wydruku na drukarce zintegrowanej należy nacisnąć przycisk „1”. Podczas drukowania wyświetlane jest tymczasowe okno informacyjne z komunikatem „DRUKOWANIE W TOKU”. Po zakończeniu tego procesu system przetacza się automatycznie z powrotem do okna pokazanego na rysunku 34.

Aby powrócić do menu głównego należy użyć przycisku „ESC”.

```

*****
+GF+
*****
WR 100 v.0.04
WELDING REPORT
UNIT s/N : 0005
REVISION DATE : 08/03/06
MACHINE MOD. : KL315
MACHINE s/N : -----
STANDARD MATERIAL : UNI10520 PE80
RECORD NR. : 2
START DATE : 08/03/06
START HOUR : 18:32
OPERATOR : TEST
JOB SITE : OMICRON
ORDER : -----
JOINT NR. : 02-----
DRAG PRESSURE (bar) : 8,5
PISTON AREA (cm2) : 5,25
PIPE DIAMETR (mm) : 140
SDR : 13,6
PIPE THICKNESS (mm) : 10,2
ANGLE : 00
AMBIENT TEMPER. (Gr.C.) : 21
HEATER TEMPERATURE(Gr.C.) : 214 ( 215)
BEAD (mm) : 1,5
BEAD TIME (sec) : 6
EQUALIZATION PRESS. (bar) : 20,8 ( 20,5)
SOAK TIME (sec) : 123 ( 122)
SOAK PRESSURE (bar) : 0,0 ( 1,6)
CHANGEOVER TIME (sec) : 2 ( 7)
RAMP PRESSURE TIME (sec) : 1 ( 8)
COOLING TIME (sec) : 795 ( 792)
WELDING PRESSURE (bar) : 19,7 ( 20,5)

```

Rys. 35

Urządzenie WR 200 posiada pamięć wewnętrzną do zapisu 100 kompletnych protokołów zgrzewania z wszystkimi parametrami odnoszącymi się do wykonanego cyklu zgrzewania. Rys. 35 pokazuje przykładowy wydruk poprawnie wykonanego zgrzewu.

Zgrzew wykonany bezbłędnie

WELDING OK!

SIGNATURE: _____

Rys. 36

```

*****
+GF+
*****
WR 100 v.0.04
WELDING REPORT
UNIT S/N :0005
REVISION DATE :08/03/06
MACHINE MOD. :KL315
MACHINE S/N :-----
STANDARD MATERIAL :UNI10520 PE80
RECORD NR. : 1
START DATE :08/03/06
START HOUR :17:09
OPERATOR :TEST
JOB SITE :OMICRON
ORDER :-----
JOINT NR. :01-----
DRAG PRESSURE (bar) : 8,5
PISTON AREA (cm2) : 5,25
PIPE DIAMETR (mm) : 140
SDR :13,6
PIPE THICKNESS (mm) :10,2
ANGLE : 00
AMBIENT TEMPER. (Gr.C.) : 21
HEATER TEMPERATURE(g.C.) : 214 ( 215)
BEAD [mm] : 1,5
BEAD TIME (sec) : 6
EQUALIZATION PRESS. (bar) : 20,9 ( 20,5)
SOAK TIME (sec) : 123 ( 122)
SOAK PRESSURE (bar) : 0,0 ( 1,6)
CHANGEDOVER TIME (sec) : 1 ( 7)
RAMP PRESSURE TIME (sec) : 1 ( 8)
COOLING TIME (sec) : 93 ( 792) *
WELDING PRESSURE (bar) : 18,7 ( 20,5)

ALARM RECORDED :
PHASES PRESSURE
ALARM TIME [s.]: 12
MAXIMUM [bar] : 21,1
MINIMUM [bar] : 12,9

WARNING!
CHECK WELDING

```

W przypadku, gdy wykonany zgrzew zawiera błędy zostanie wyświetlony komunikat "sprawdź błędy". Oznacza to, że wystąpiło 1 lub więcej błędów podczas cyklu zgrzewania. Mała gwiazdka pokaże w której fazie wystąpił błąd (Rys. 36).

Jeżeli podczas sekwencji zgrzewania na wyświetlaczu pojawi się alarm operator ma możliwość ponownego nastawienia np. ciśnienia lub temperatury, która jest poza granicami tolerancji.

Alarm zostanie zakomunikowany na końcu protokołu. Wymienione zostaną tam maksymalne i minimalne wartości, okres znajdowania się poza tolerancją, a także wymieniona jest faza (np. FAZA 5).

Znaleziony błąd

Zapisany alarm

SIGNATURE: _____

Zgrzew z błędami

7.6.3 Drukowanie raportu zbiorczego

Funkcja ta jest używana do wykonywania wydruków wszystkich zapisanych w pamięci rekordów do formatu tekstowego (zobacz rozdział 4.5). Po włożeniu pamięci USB do odpowiedniego gniazda należy nacisnąć przycisk „3” w menu drukowania (Rys. 33) aby dokonać wydruku.

Rys. 37

Print report of:13/02/06 17:43
Unit S/N :0002 Machine:GF160 S/N:1050602001 Page number: 1

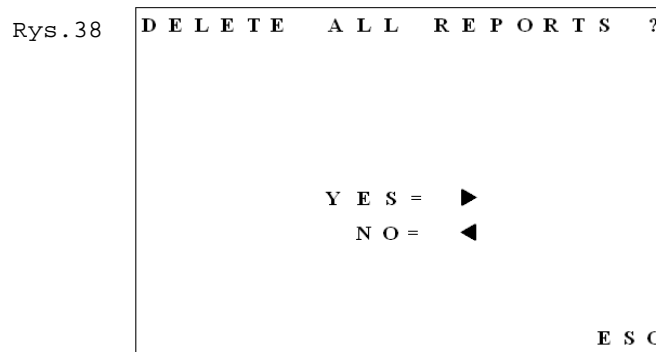
Weld Nr.	DATE	HOUR	STANDARD	JOB SITE	OPERATOR	ORDER	DIAM [mm]	TEMP [AMB.]	EQUALIZ. s. bar	SOAK s. bar °C	C. OVER	RAMP s. s.	WELDING s. bar	RESULT
1	10/02/06	12:02	DVS2207_1 PE80	-----	32AG 199	001-----	75	20	15 6,8 47	0,1 212	2	1 835	7,3	OK
2	11/02/06	14:07	DVS2207_1 PE80	-----	32AG 199	015-06----	75	22	15 6,3 47	0,0 210	2	1 835	7,1	OK
3	11/02/06	15:11	DVS2207_1 PE80	-----	32AG 199	015-06----	75	21	15 6,9 47	0,1 211	2	1 32	7,2	ERROR
4	12/02/06	08:23	DVS2207_1 PE100	OMICRON	MARCO D	126/06----	50	23	9 4,5 46	0,0 215	3	1 525	4,6	OK
5	12/02/06	11:40	DVS2207_1 PE100	OMICRON	MARCO D	126/06----	50	23	9 4,6 46	0,0 216	3	1 525	4,6	OK

Rada Podstawowe programy umożliwiające otwarcie plików w formacie .txt to „word pad” lub „notatnik”. Aby najlepiej zobrazować protokoły należy użyć poniższych ustawień:

Czcionka: Lucida console Styl: Normal Rozmiar: 8

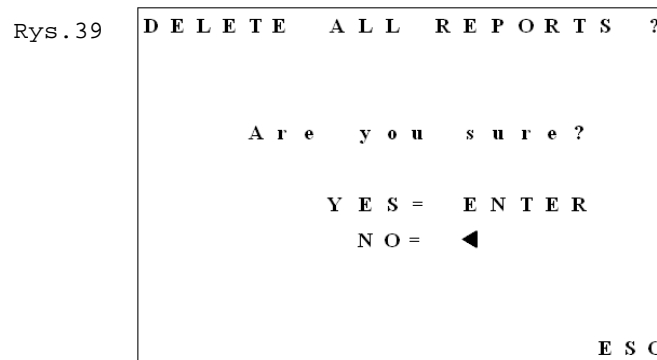
7.6.4 Usuwanie wszystkich raportów

Funkcja ta jest używana do usuwania **wszystkich** raportów zapisanych w pamięci. Aby tego dokonać należy w menu drukowania (Rys. 33) nacisnąć przycisk „4”.



Aby przejść do następnych okien należy użyć przycisku “▶”. Aby przytączyć się z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy nacisnąć przycisk“◀” lub “ESC”.

Aby zapobiec przypadkowemu usunięciu urządzenie poprosi o potwierdzenie usunięcia.



Aby usunąć wszystkie raporty należy nacisnąć przycisk „ENTER”. Aby przetączyć z powrotem do głównego menu (Rys. 2) należy nacisnąć przycisk“◀” lub “ESC”.

Rada Po skasowaniu wszystkich zapisów numerowanie rozpocznie się od “001” (Rys. 13).

7.6.5 Kopiowanie wszystkich raportów

Użycie zewnętrznej pamięci USB umożliwia operatorowi eksportowanie wszystkich zapisanych protokołów zgrzewania.

Należy włożyć pamięć USB do złącza USB dostępnego na przednim panelu urządzenia, a następnie wybrać opcję "KOPIUJ WSZYSTKIE RAPORTY".

Dostępne są formaty WinWeld REC0002 oraz CSV. Pliki z rozszerzeniem WinWeld mogą zostać otwarte w programie SUVI WinWeld, a pliki CSV mogą zostać zaimportowane do programu Microsoft® Excel (lub jakiegokolwiek innego elektronicznego arkusza kalkulacyjnego) do dalszych analiz.

Rys. 40

```
FILES :  WR200.CSV
          REC0002.CSV
          REC0003.CSV
ALREADY EXIST .
OVERWRITE ?
YES =  ►
NO =   ◀
```

Może zostać wyświetlone pytanie o nadpisanie plików (Rys. 40) jeżeli na pamięci zewnętrznej USB występuje plik o tej samej nazwie i rozszerzeniu.

Poprzez naciśnięcie przycisku "►" użytkownik potwierdza nadpisanie danych, Przcisnięcie "ESC" lub "◀" anuluje operację.

Rys. 41

```
COPY PROTOCOLS
IN A FILE

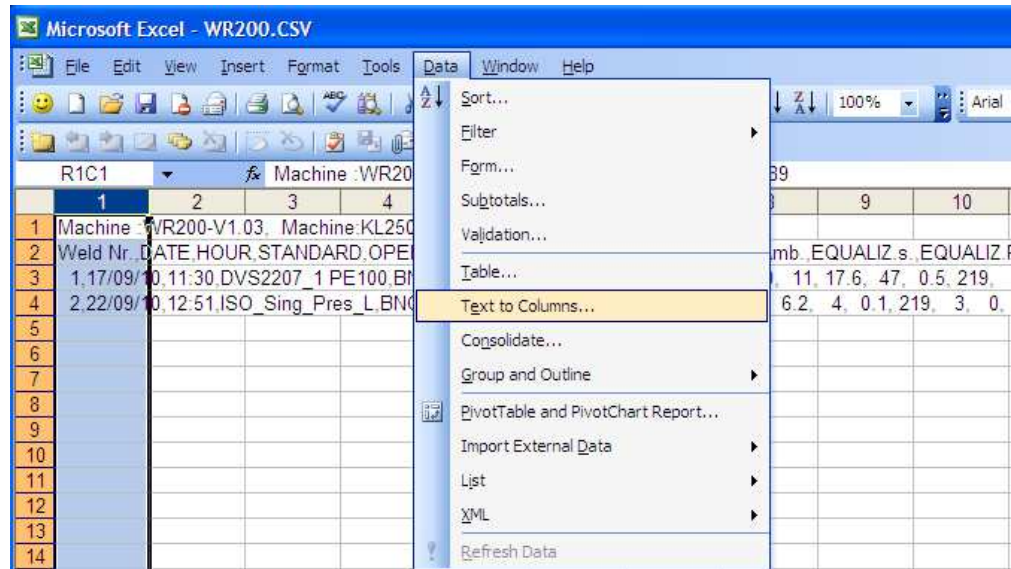
PROTOCOLS COPY
ON GOING . . .
```

Podczas kopiowania należy poczekać aż zniknie komunikat „KOPIOWANIE PROTOKOŁÓW W TOKU”. Następnie można wyjąć pamięć USB i połączyć do PC celem wgrania danych.

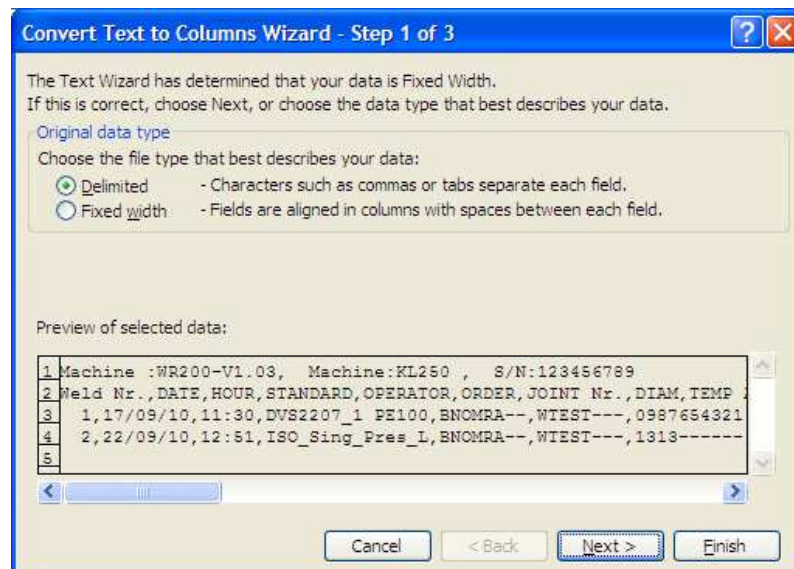


7.6.6 Wizualizacja pliku CSV

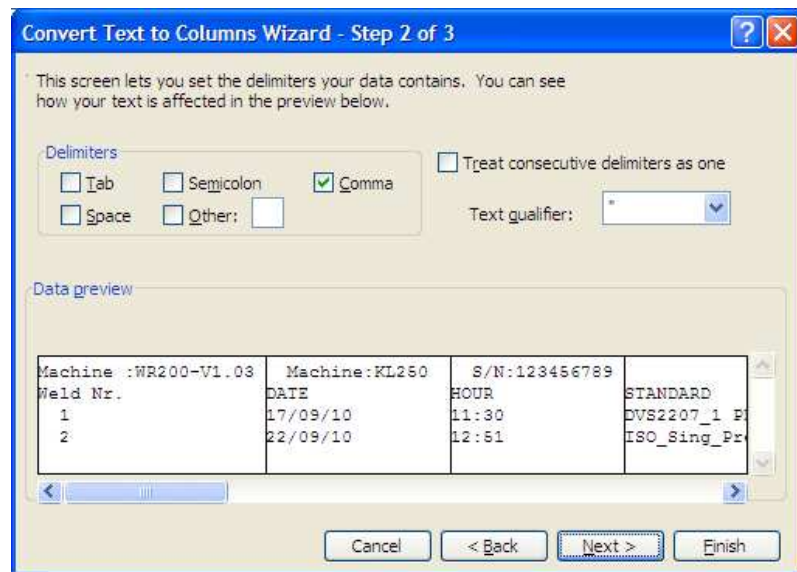
Podczas otwierania pliku CSV w programie Microsoft® Excel, jeżeli dane są przedstawione w jednej kolumnie może być konieczne wykonanie procedury ustawienia aby uzyskać prawidłową wizualizację pliku.



- Zaznacz pierwszą kolumnę, a następnie z menu wybierz: "Dane - > Tekst na Kolumny"



- Zaznacz "Separowane" i postępuj dalej używając przycisku "Dalej >".



- Zaznacz "Przecinek" jako separator i postępuj dalej przyciskając przycisk "Dalej >".
- Potwierdź naciskając przycisk "Zakończ".

Microsoft Excel - WR200.CSV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Machine	Machine	KL	S/N:123456789						
Weld Nr.	DATE	HOUR	STANDARD	OPERATOR	ORDER	JOINT Nr.	DIAM	TEMP	Am
1	17/09/2010	11.30	DVS2207	BNOMRA	WTEST---	9.88E+08	110	10	11
2	22/09/2010	12.51	ISO_Sing	BNOMRA	WTEST---	1313-----	75	24	9

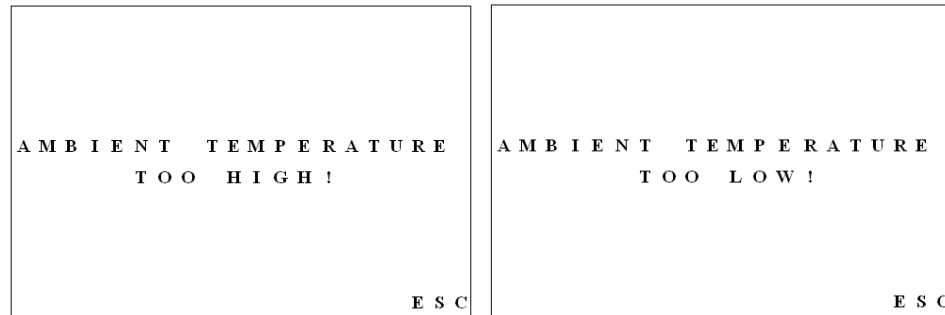
Dane są wyświetlane poprawnie, gdzie każde pole wyświetlane jest w osobnej kolumnie.

8 Alarmy i komunikaty dla operatora

Urządzenie WR 200 jest wyposażone w wewnętrzne oprogramowanie diagnostyczne, które automatycznie wykonuje następujące kontrole:

- Temperatury otoczenia,
- Podłączenia kabla przesyłania danych (ciśnienie),
- Podłączenia kabla przesyłania danych (temperatura),
- Prawidłowego działania w trakcie cyklu grzewania,
- Temperatury elementu grzewczego.

8.1 Temperatura zewnętrzna poza zakresem



Powyższy komunikat wskazuje na automatyczne zablokowanie systemu w przypadku, gdy temperatura otoczenia nie mieści się w zakresie -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$ (zakres temperatury pracy urządzenia).

Jest to system automatycznego zabezpieczenia uniemożliwiający ewentualne wadliwe działanie, które może zostać spowodowane nienormalnymi warunkami otoczenia. Blokada zabezpieczająca zostanie automatycznie dezaktywowana gdy temperatura otoczenia powróci do zakresu roboczego.

Komunikat pojawia się natychmiast po wciśnięciu przycisku „1” w menu głównym.

Rada Czujnik temperatury otoczenia znajduje się wewnątrz urządzenia hydraulicznego, gdzie w czasie normalnej pracy wszystkie urządzenia wewnętrzne (pompa, silnik oraz części elektryczne) mogą wytwarzać ciepło, które jest rozpraszane przez ścianki korpusu oraz krążenie oleju. To ciepło przyczynia się naturalnie do podwyższenia temperatury wewnętrznej urządzenia. Dlatego też w celu zapobieżenia jakimkolwiek blokadom zabezpieczającym w czasie pracy zaleca się aby jednostka sterująca była chroniona przed bezpośrednim światłem słonecznym i/lub bezpośrednimi źródłami ciepła.

8.2 Prawidłowe podłączenie kabla do przesyłania danych (ciśnienie)



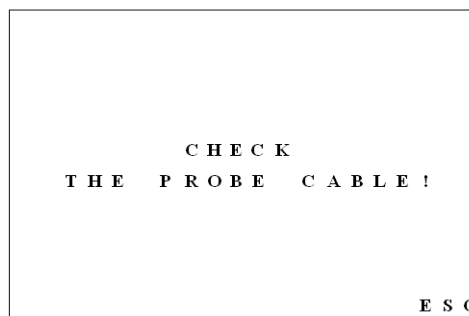
Komunikat wskazuje na nieprawidłowe lub brakujące połączenie kabla przesyłania danych.

Powodami pojawienia się takiego komunikatu mogą być:

- uszkodzone przewody w kablu przesyłania danych;
- wadliwy przetwornik magnetyczny wewnątrz urządzenia hydraulicznego;
- wadliwy przetwornik ciśnienia w urządzeniu hydraulicznym;
- wadliwa sonda temperatury otoczenia.

Komunikat pojawia się natychmiast po naciśnięciu przycisku „1” w menu głównym.

8.3 Prawidłowe podłączenie kabla do przesyłania danych (temperatura)



Komunikat wskazuje na nieprawidłowe lub brakujące podłączenie kabla temperaturowego. Może zdarzyć się, że komunikat pojawi się gdy dwa przewody drutowe (wewnątrz kabla) są uszkodzone lub przerwane

Powodami pojawienia się takiego komunikatu mogą być:

- uszkodzone przewody drutowe w kablu;
- uszkodzony kabel elementu grzewczego;
- wadliwa sonda temp. (typ “J”) wewnątrz elementu grzewczego.

Komunikat pojawia się natychmiast po wciśnięciu przycisku „1” w menu głównym.

8.4 Prawidłowe działanie w trakcie sekwencji zgrzewania

W trakcie sekwencji zgrzewania na wyświetlaczu mogą pojawiać się dwa różne alarmy:

- Aktualne ciśnienie jest poza granicami tolerancji;
- Aktualna temperatura elementu grzewczego jest poza granicami tolerancji.

W obu przypadkach operator może ponownie nastawić wartości tak, aby odpowiadały prawidłowym wartościom. Alarm zostanie zapisany w protokole (patrz rozdział 7.6.2).

Przykład alarmu z uwagi na ciśnienie (w tym przypadku w trakcie czasu chłodzenia):

```

F 5   C O O L I N G

P R E S S U R E   : 0 1 3 , 6   b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1   b a r

      P R E S S U R E   W A R N I N G !
T 5   C O O L I N G :   0 0 0   s e c
R e l e a s e   t h e   P r e s s u r e

                                     E S C

```

Rada Przed komunikatem o ostrzeżeniu operator powiadamiany jest sygnałem dźwiękowym o ryzyku wyjścia poza zakres tolerancji. W tym przypadku operator ma możliwość ponownego nastawienia wartości aby uniknąć alarmu zapisanego w raporcie.

8.5 Prawidłowa temperatura elementu grzewczego

Dodatkowe ostrzeżenie dotyczące temperatury elementu grzewczego może pojawić się przed wstawieniem płyty grzewczej do maszyny podstawowej (patrz poniższy Rys. oraz Rys. 20).

```

P R E S S U R E   : 0 1 8 , 1   b a r
S E T   P R E S S . : 0 1 8 , 1   b a r
B E A D           :   0 1 , 5   m m
H E A T E R       :   2 1 0   ° C
S E T   P O I N T :   2 1 0   ° C

      W A I T   T E M P E R A T U R E !
I n s e r t   H e a t e r   a n d
c l o s e   c a r r i a g e s

                                     ◀   E S C

```

Pojawienie się powyższego komunikatu oznacza, że temperatura elementu grzewczego nie osiągnęła nastawionej wartości. Operator musi poczekać do momentu gdy temperatura zostanie ustalona na nastawionej wartości!

9 Dane techniczne

Napięcie zasilania	230V~
Częstotliwość zasilania	50/60Hz
Pobór mocy	19W
Praca na baterii	10 godzin, bateria ładowana(NiMh). Zakres temperatury ładowania: 0° do 40°C
Typ zabezpieczenia	IP65, pozycja zamknięta Klasa I
Temperatura pracy	-10 to 50°C
Wilgotność	80%
Wymiary	Długość 350mm Głębokość 300mm Wysokość 150mm
Waga	5 kg
Sieć i gniazdko	230V~ ±10% . Wtyczka Schuko
Pamięć na protokoły	Pojemność 100 protokołów
Wyświetlacz	graficzny 20x10 znaków;
Czujniki	Ciśnienie : 4..20 mA Temperatura: Pt100 / Fe-CuNi
Współpracuje z	TM 160, TM 250, TM 315 (TOP) KL500, KL630 (wersje TOP1 i TOP2) GF 160, GF 250, GF 315, GF 400, GF 500, GF 630, GF 800, GF1000, GF 1200
Producent	Georg Fischer Omicron S.r.l Via E. Fermi, 12 I 35030 Caselle di Selvazzano Padova (Italy) Telefon +39 049 8971411 Fax +39 049 633324
Warunki środowiskowe	Do użytku wewnątrz i na zewnątrz Do wysokości 2000m n.p.m. Stopień skażenia 2 Kategoria przepięć przejściowych II

9.1 Materiały i wspierane standardy

Standard/Materiał	Uwagi
UNI10520 PE80	Pojedyncze ciśnienie Podwójne ciśnienie tylko z grubościami ścianki powyżej 20 mm
UNI10520 PE100	Pojedyncze ciśnienie Podwójne ciśnienie tylko z grubościami ścianki powyżej 20 mm
DVS2207_1 PE-80	Pojedyncze ciśnienie
DVS2207_1 PE 100	Pojedyncze ciśnienie
DVS2207_11 PP	Pojedyncze ciśnienie
WIS_1 PE 80	Pojedyncze ciśnienie
WIS_2 PE 80	Podwójne ciśnienie (grubość ścianki powyżej 20 mm)
WIS_1 PE 100	Pojedyncze ciśnienie
WIS_2 PE 100	Podwójne ciśnienie (grubość ścianki powyżej 20 mm)
ISO_Sing_Pres_L	ISO 21307 Niskie pojedyncze ciśnienie
ISO_Sing_Pres_L	ISO 21307 Wysokie pojedyncze ciśnienie
ISO_Dual_Pres	ISO 21307 Podwójne ciśnienie

Pojedyncze ciśnienie = tylko 1 stopień ciśnienia podczas chłodzenia

Podwójne ciśnienie = dwa różne ciśnienia podczas chłodzenia

(patrz też rozdział 5.2.2 oraz wykresy czas/ciśnienie na urządzeniu WR 200)

10 Konserwacja

10.1 Operacja czyszczenia



Ostrzeżenie

Jeśli urządzenie używane jest prawidłowo i zgodnie z przeznaczeniem, rejestrator WR 200 nie wymaga żadnych specyficznych prac konserwacyjnych. Generalne prace konserwacyjne ograniczają się do utrzymania urządzenia w czystości, tzn. przemycia nasączoną wodą szmatką. Nie należy czyścić urządzenia wodą pod ciśnieniem. Zabronione jest również używanie środków chemicznych. Podczas czyszczenia należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić wyświetlacza i panelu obsługi.

10.2 Regularne prace konserwacyjne

Systematyczne prace konserwacyjne, oprócz czyszczenia obejmują zintegrowaną drukarkę. Użytkownik może potrzebować wymienić papier lub wkład tuszu. Aby to zrobić należy:

1. Otworzyć pokrywę (patrz pierwszy obrazek)
2. Demontaż właściwej części:
 - Demontaż tuszu następuje poprzez naciśnięcie lewego rogu (zobacz drugi obrazek), rolki papieru poprzez podniesienie i wyciągnięcie z mocowania.
3. Wymieniane części należy zastąpić nowymi.
4. Zamknąć pokrywę.



10.3 Dodatkowe prace konserwacyjne

Rejestrator musi być regularnie przekazywany do autoryzowanego serwisu +GF+ celem kontroli i kalibracji.

Po każdym 2 latach eksploatacji bądź 3500 godzinach pracy wszystkie komponenty elektroniczne powinny zostać sprawdzone.

Obowiązkowa kalibracja po każdym 2 latach jest poświadczana dokumentem z autoryzowanego serwisu +GF+.

Rada Wymagana jest regularna kontrola działania. Najlepiej dostarczyć do autoryzowanego serwisu +GF+ rejestrator wraz z maszyną z którą współpracuje celem dokładnej kontroli

i regulacji poszczególnych komponentów rejestratora i maszyny (np. temperatura, ciśnienie, tarcie itp.)

10.4 Serwis

Istnieje oddzielna lista części zamiennych do zamawiania.

W przypadku potrzeby naprawy prosimy o kontakt z producentem lub autoryzowanym centrum serwisowym +GF+.

W zgłoszeniu naprawy należy zamieścić informacje:

- Nazwa firmy/klienta,
- Opis produktu,
- Numer maszyny (patrz tabliczka znamionowa),
- Numer części zamiennej (lista części dostępna na żądanie).

10.5 Działania zapobiegawcze



Ostrzeżenie

Chroń urządzenie przed nieuprawnionymi i nieprzeszkolonymi osobami oraz przed dziećmi.

Chroń urządzenie przed deszczem i opadami deszczu.

Chroń przewód zasilający przed kontaktem z przedmiotami o ostrych krawędziach.

Uszkodzone przewody należy natychmiast wymienić.

Chroń urządzenie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Uszkodzona obudowa lub inne uszkodzone części rejestratora muszą natychmiast zostać wymienione na nowe przez autoryzowane centrum serwisowe +GF+.

Urządzenie, które nie jest używane należy chronić przed używaniem niezgodnym z przeznaczeniem. Przechowywać w suchym, zamkniętym pomieszczeniu.

Czyścić szmatką nasiąkniętą wodą.

Podczas pracy na zewnątrz używać rękawic i obuwia gumowego. Szczególnie podczas pracy na wodnistym terenie.

Zawsze sprawdzaj czy urządzenie pracuje poprawnie przed użyciem. Wszystkie części muszą być właściwie zamontowane aby urządzenie działało poprawnie.

Urządzenie może zostać otwarte wyłącznie przez autoryzowany personel serwisowy +GF+.

Jeżeli urządzenie działa niepoprawnie, należy je odłączyć od zasilania i przekazać do autoryzowanego centrum serwisowego +GF+.



Solution for Water & Gas Utilities

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

Whether 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