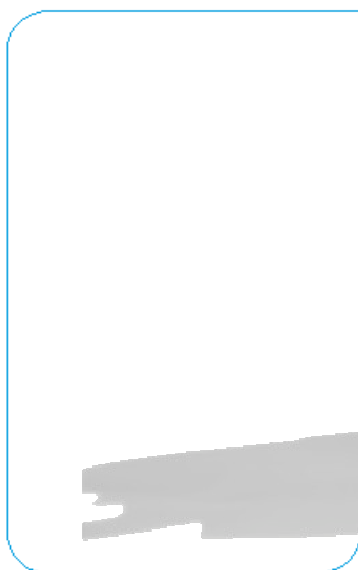


**Instrukcja obsługi**

**MSA 4.0**

**Zgrzewarka elektrooporowa**





---

	<b>Strona</b>
<b>1</b>	<b>Wprowadzenie</b> 2
1.1	Opis produktu 2
1.2	Opis komponentów 3
1.2.1	Opis przycisków 3
1.2.2	Wyświetlacz 4
1.2.3	Elektroniczny przełącznik 4
1.2.4	Czujnik temperatury otoczenia 4
1.2.5	Interfejs USB 4
1.2.6	Przewód zasilający 4
1.2.7	Przewody zgrzewarki 4
1.3	Czytnik kodów kreskowych 5
1.4	Przedłużanie przewodów zasilających 6
1.5	Karta START/STOP 6
<b>2</b>	<b>Proces zgrzewania</b> 7
2.1	Procedura zgrzewania 7
2.2	Włączanie 8
2.3	Wprowadzanie parametrów pracy 8
2.3.1	Identyfikator operatora 8
2.3.2	Numer pracy 9
2.4	Podłączanie kształtki 9
2.5	Wprowadzanie danych zgrzewu 9
2.5.1	Wprowadzanie kodu kreskowego 10
2.5.2	Wprowadzanie ręczne 11
2.6	Pre-alert – niekompletny proces 11
2.7	Drugi numer zgrzewu 12
2.8	Przygotowanie zgrzewania oraz sprawdzenie dopasowania 12
2.9	Śledzenie 13
2.10	Długość rur 14
2.11	GPS 14
2.12	Proces zgrzewania 15
2.12.1	Faza zgrzewania 15
2.12.2	Czas chłodzenia 16
<b>3</b>	<b>Ustawienia - konfiguracja</b> 17
3.1	Język 19
3.2	Kalendarz 19
3.3	Tryb Ręczny 19
3.4	Przygotowanie zgrzewania 20
3.5	Serwis 20
3.6	Śledzenie - Traceability 20
3.7	Identyfikacja operatora 20
3.8	Zarządzanie pamięcią 21
3.9	Drugi numer protokołu 23
3.10	Długość rur 23
3.11	Eksport ustawień 23
3.12	Dodatkowa konfiguracja 24
3.13	Właściciel maszyny 24
3.14	Infotext 24

---

---

3.15	Aligner Usage	24
4	Zarządzanie danymi	25
4.1	Przeglądanie protokołów	26
4.2	Eksport protokołów	27
4.2.1	Zawartość pliku PDF	28
4.3	Usuwanie protokołów	28
5	Komunikaty błędów	29
6	Informacje administratora	30
7	Kody kształtek	31
8	Dane techniczne	32
8.1	Standardy	32
9	Obsługa	33
9.1	Czyszczenie	33
9.2	Przewody zgrzewania	33
9.3	Wizyty kontrolne	33
9.4	Części zamienne	33
10	Zapobieganie wypadkom	34
10.1	Użytkowanie	34
10.2	Sprawdź przed uruchomieniem	34
10.3	Zabezpieczenie urządzenia	34
10.4	Uszkodzenia	34
10.5	Otwieranie jednostki	35
10.6	Bezpieczna praca	35
10.7	Inne	35

---



# 1 Wprowadzenie

Szanowny Kliencie,

Dziękujemy za wybór naszego produktu. Zgrzewarki elektrooporowe MSA 4.0/MSA 4.1 są zaprojektowane według obecnych standardów technicznych. Użycie ich do celów innych niż opisane w instrukcji może spowodować zranienie operatora bądź innych osób. Ponadto może zniszczyć/uszkodzić maszynę i/lub wyposażenie.

Dlatego:

- Urządzenie powinno być używane wyłącznie w perfekcyjnym stanie technicznym.
- Zawsze przestrzegaj zasad bezpieczeństwa.
- Dokumentacja techniczna powinna być w pobliżu urządzenia. Producent zastrzega prawo do wprowadzania zmian technicznych, co może skutkować różnicami w ilustracjach i informacjach zawartych w niniejszej instrukcji.

## 1.1 Opis produktu

Urządzenie MSA 4.0 (MSA 4.1) jest zgrzewarką elektrooporową przeznaczoną do zgrzewania rur PE/PP.

Parametry zgrzewania mogą być realizowane przy użyciu kodu kreskowego zgodnie ze standardem ISO/TR 13950 lub ręcznie.

Wewnętrzny procesor kontroluje wartości parametrów zgrzewania, ustala odpowiednią moc oraz dzięki komunikatom na ekranie LCD daje wskazówki operatorowi, aby mógł z powodzeniem wykonać istotne operacje.

Ponadto MSA 4.0 (MSA 4.1) śledzi i zapisuje w pamięci wewnętrznej do 5000 protokołów zgrzewania.

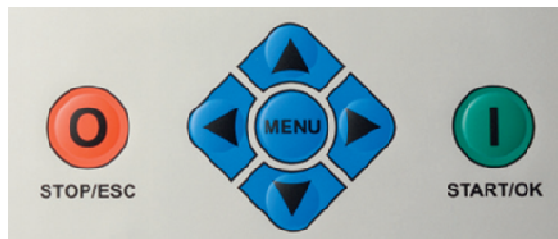
Protokoły zgrzewania mogą być przesłane do komputera PC przez pamięć USB w formacie PDF, CSV lub BIN do przygotowania certyfikatów zgrzewów.

Aby zapewnić wysoką jakość cykli zgrzewania, w zależności od temperatury otoczenia urządzenie dopasowuje automatycznie czas zgrzewania celem dostarczenia stosownej ilości energii do kształtki.

## 1.2 Opis komponentów

### 1.2.1 Opis przycisków

Użytkownik ma do dyspozycji 7 przycisków, którymi może sterować pracą urządzenia. START (zielony przycisk) i STOP (czerwony przycisk) są najważniejszymi – używanymi do potwierdzania bądź anulowania wszystkich akcji. Pozostałe (niebieskie) przyciski służą do nawigacji po menu oraz wprowadzania danych.



Przycisk	Opis
(▲)	Przesuwa kursor do poprzedniego pola, zwiększa wartość pola, zmienia literę
(▼)	Przesuwa kursor do następnego pola, zmniejsza wartość pola, zmienia literę (odwrotnie niż ▲ )
(◀)	Przesuwa kursor w lewo
(▶)	Przesuwa kursor w prawo
<b>MENU</b>	Wchodzi do menu CONFIGURATION (KONFIG.) – (menu DATA RETRIEVAL lub SET UP)
<b>STOP/ESC</b> (O)	Przerywa jakąkolwiek operację/proces; wraca do poprzedniego kroku
<b>START/OK</b> (I)	Potwierdza wprowadzone dane/rozpoczyna zgrzewanie

### **1.2.2 Wyświetlacz**

Wyświetlacz graficzny LCD jest głównym interfejsem do komunikacji pomiędzy użytkownikiem a urządzeniem. Pokazuje sekwencję kroków, które należy wykonać, parametry zgrzewania, możliwe błędy i alerty.

W przypadku problemów z widzialnością spowodowanych warunkami atmosferycznymi, używając przycisków ◀ i ▶ można zmienić natężenie podświetlenia, a następnie przyciskiem ▼ zapisać nowe ustawienie. Operacja jest możliwa wyłącznie gdy wyświetlacz pokazuje ikonę kształtki.

### **1.2.3 Elektroniczny przełącznik**

Urządzenie MSA 4.0 (MSA 4.1) jest wyposażone w elektryczny wyłącznik on/off. Jest to ostateczna możliwość wyłączenia urządzenia w przypadku zagrożenia bądź wewnętrznego błędu urządzenia.

### **1.2.4 Czujnik temperatury otoczenia**

Zewnętrzny czujnik mierzy temperaturę otoczenia i sprawdza, czy jest w dozwolonym zakresie (pomiędzy -20° C i 50° C) oraz dopasowuje czas zgrzewania zgodnie z warunkami zewnętrznymi..

### **1.2.5 Interfejs USB**

Interfejs typu A jest dostępny z tyłu urządzenia. Przez USB użytkownik może: uzyskać protokoły zapisane w urządzeniu, uaktualnić oprogramowanie. Wtyczka jest zabezpieczona przed kurzem i wodą poprzez nasadkę, która zapewnia ochronę IP65 w przypadku poprawnego użytkownika.

### **1.2.6 Przewód zasilający**

Przewód zasilający jest dostawczany z wtyczką Schuko i jest przeznaczony do zasilania 230V 50 / 60 Hz.

Urządzenie może być zasilanie zarówno z sieci, jak i z generatora. I tym ostatnim przypadku nie ma sztywnych reguł mówiących o wymaganiach co do generatora. Różne wymagania zależą od wydajności generatora, jak i innych czynników, jak np. Średnica kształtki do zgrzewania.

### **1.2.7 Przewody zgrzewarki**

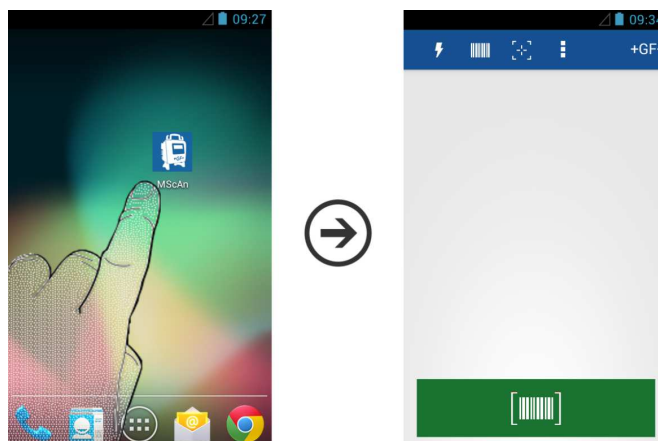
Przewody niskiego napięcia powinny być podłączone do pinów kształtek. W standardzie, terminale są dostarczane z żeńskimi wtyczkami Ø4mm.



### 1.3 Czytnik kodów kreskowych

Urządzenie MSA 4.0 ma w standardzie skaner kodów kreskowych. Urządzenie MSA 4.1 posiada skaner bezprzewodowy.

Skaner bezprzewodowy komunikuje się przez Bluetooth z jednostką zgrzewającą. Gdy MSA 4.1 jest włączone, urządzenie próbuje się połączyć z PDA. Aby być pewnym, że urządzenia są połączone, operator musi uprzednio uruchomić aplikację MScAn na urządzeniu PDA.



Gdy połączenie jest ustabilizowane, na wyświetlaczu pojawia się symbol Bluetooth ( \* ):



Następnie, gdy urządzenia są połączone, skaner umożliwia szybkie wprowadzanie parametrów zgrzewu i operatora poprzez skanowanie odpowiednich kodów kreskowych.

Skanowanie następuje w odległości 10-20cm od kodu kreskowego, przy użyciu przycisku.

Poprawne wczytanie jest potwierdzone sygnałem akustycznym oraz zmianą komunikatu na wyświetlaczu.

Aby sprawdzić, czy skaner kodów nie jest uszkodzony, operator może zeskanować dla testów poniższy kod kreskowy, gdy wyświetla się komunikat ENTER FUSION DATA (WPROWADŹ DANE ZGRZEWANIA).



Jeśli kod zostanie przeczytany poprawnie, przyczyną problemu nie jest skaner kodów.

Po użyciu należy odłożyć skaner do opakowania ochronnego.

## 1.4 Przedłużanie przewodów zasilających

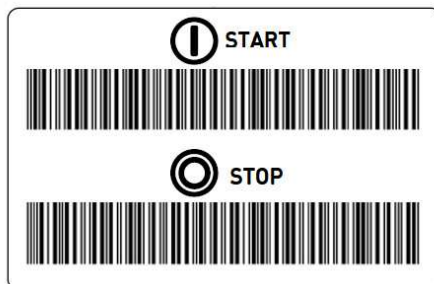
aby uniknąć nadmiernego rozproszenia w przypadku przedłużania przewodów zasilających należy użyć przewodów o przekroju:

- 2.5mm<sup>2</sup> dla całkowitego przedłużenia ≤ 10m;
- 4mm<sup>2</sup> dla całkowitego przedłużenia ≤ 30m.

## 1.5 Karta START/STOP

Karta START/STOP może zostać użyta jako alternatywa dla przycisków na urządzeniu. Dla przykładu: można skanować kod START do potwierdzenia wprowadzonych danych lub rozpoczęcia procesu zgrzewania.

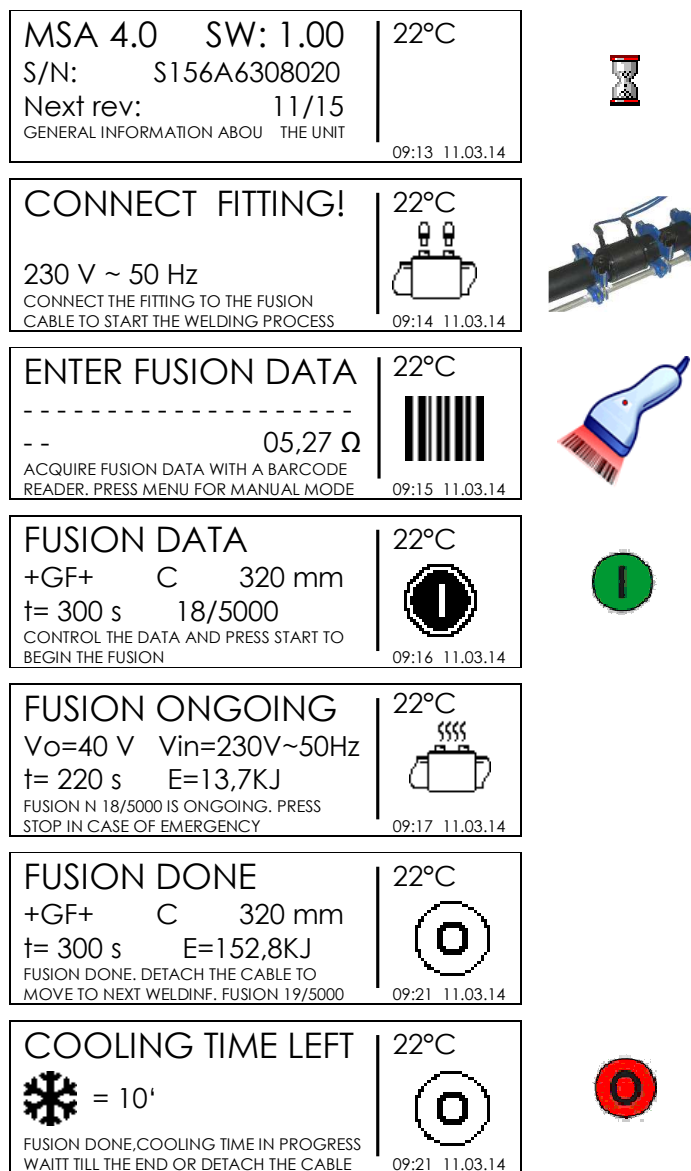
Kod STOP może zostać użyty do powrotu do poprzedniego kroku.



## 2 Proces zgrzewania

### 2.1 Procedura zgrzewania

Standardowy proces zgrzewania jest przedstawiony na rysunku poniżej:

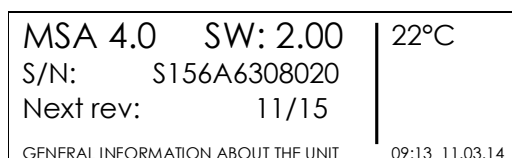


Następne rozdziały opisują wszystkie możliwe akcje do wykonania podczas procesu zgrzewania, takie jak: wprowadzanie identyfikatora operatora, numeru pracy, informacji do śledzenia itp.

## 2.2 Włączanie

Przed podłączeniem urządzenia do źródła zasilania operator jest zobligowany do zapoznania się z rozdziałem 8 'Charakterystyka techniczna'!

Generator musi zostać uruchomiony przed podłączeniem jednostki grzewczej i musi dostarczać stałe napięcie wyjściowe! Jakikolwiek nagłe zmiany mogą zaburzyć poprawny wynik grzewania i/lub uszkodzić urządzenie.



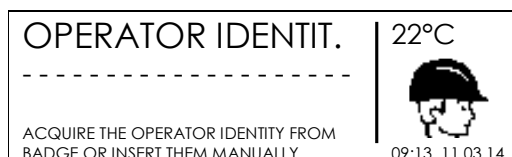
Podłącz urządzenie do sieci zasilającej bądź generatora (już uruchomionego), następnie włącz urządzenie. Wyświetlacz pokaże informacje dotyczące urządzenia (typ maszyny, numer seryjny, wersję oprogramowania oraz datę następnego przeglądu).

## 2.3 Wprowadzanie parametrów pracy

### 2.3.1 Identyfikator operatora

Na początku użytkownik może dodać informacje dotyczące pracy, jak np. Identyfikujące operatora i numer pracy dla następnego zestawu grzewców.

**Opcja OPERATOR IDENTITY (IDENTYFIKACJA OPERATORA) musi zostać włączona w menu konfiguracji (zobacz rozdział 'Konfiguracja').**

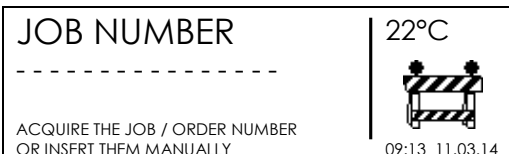


Na stronie OPERATOR IDENTITY (IDENTYFIKACJA OPERATORA) użytkownik może wprowadzić kod operatora poprzez skanowanie kodu kreskowego z karty operatora bądź wprowadzić nazwę ręcznie.

W ostatnim przypadku należy użyć przycisków (▲) i (▼) aby wybrać żądaną literę. Należy użyć przycisków (◀) i (▶) do przesunięcia kursora. Aby potwierdzić, należy nacisnąć przycisk START/OK (I).

### 2.3.2 Numer pracy

**Opcja JOB NUMBER (NUMER PRACY) musi zostać włączona w menu konfiguracji (zobacz rozdział 'Konfiguracja').**



Na stronie JOB NUMBER (NUMER PRACY) użytkownik może wprowadzić obecny numer pracy (maksymalnie 16 znaków) poprzez kod kreskowy (symbology Code 128) bądź ręcznie.

W ostatnim przypadku należy użyć przycisków (▲) i (▼) aby wybrać żądaną literę. Należy użyć przycisków (◀) i (▶) do przesunięcia kursora. Aby potwierdzić, należy nacisnąć przycisk START/OK (I).

Identyfikator operatora oraz numer pracy wprowadzone dla pierwszego zgrzewu są zapisywane w pamięci urządzenia i używane do następných procesów zgrzewania o ile użytkownik ich nie zmieni bądź urządzenie zostanie wyłączone.

## 2.4 Podłączanie kształtki

Następny krok dotyczy połączenia terminali zgrzewarki do kształtki.



W tym czasie na wyświetlaczu pokazana jest informacja o temperaturze otoczenia, obecna data/czas, wartość napięcia oraz częstotliwości podłączonego źródła zasilania. Jeśli dostępna jest pozycja GPS, ikona satelity jest wyświetlana w prawym górnym rogu ekranu.

**Ważne jest, aby sprawdzić, czy połączenia i przewody nie są uszkodzone, oraz czy są właściwie zamocowane przed następnym krokiem.**

Połączenie z kształtką zostanie automatycznie wykryte po podłączeniu do urządzenia.

Jeśli kształtka zostanie rozpoznana, urządzenie przejdzie do następnego kroku: komunikat na wyświetlaczu zmieni się / urządzenie zapyta o dodatkowe informacje.

W przeciwnym razie – sprawdź, czy przewody zgrzewania są poprawnie podłączone i nie są przyczyną błędu.

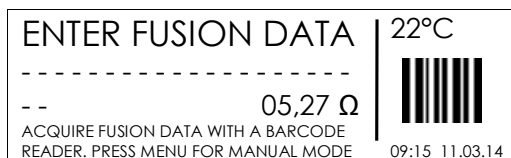
## 2.5 Wprowadzanie danych zgrzewu

Wprowadzenie danych zgrzewu może zostać wykonane poprzez odczyt kodu kreskowego bądź wprowadzenie ręczne. Domyślnym ustawieniem jest odczyt kodu kreskowego, dlatego aby wprowadzić dane ręcznie należy nacisnąć przycisk MENU.

Aby umożliwić wprowadzanie ręczne, należy wejść do menu **MACHINE SET-UP I** i wybrać odpowiednią opcję (zobacz rozdział 'Konfiguracja').

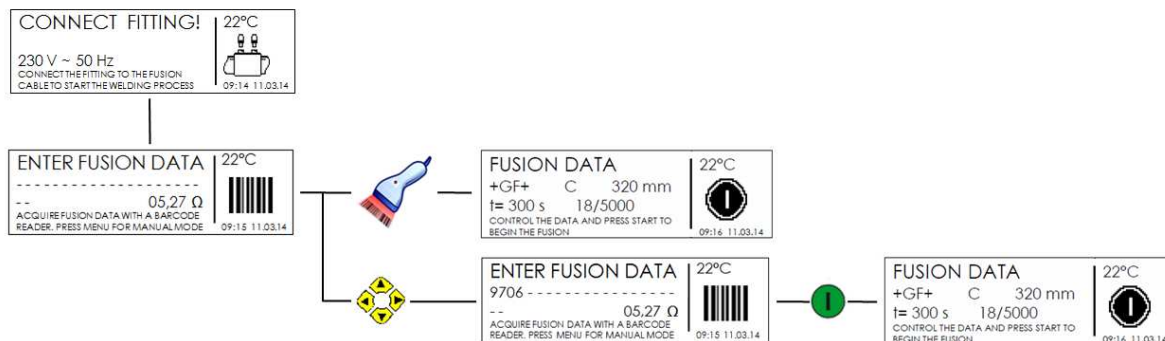
### 2.5.1 Wprowadzanie kodu kreskowego

Jeśli urządzenie jest poprawnie połączone do kształtki, jednostka sterująca sprawdza opór kształtki i wyświetla jej wartość na ekranie.

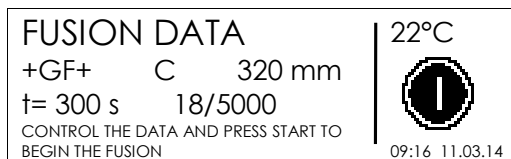


Operator ma dwie możliwości wprowadzenia parametru zgrzewania przy użyciu informacji z kodu kreskowego:

- Odczytać kod przy użyciu skanera
- Lub, jeśli dane nie mogą być odczytane przez skaner z jakiegoś powodu, użytkownik może wprowadzić ręcznie 24 znaki z kodu kreskowego naciskając przycisk (▶), który przeniesie operatora do trybu edycji ("edit"), a następnie używając przycisków (▲) i (▼) do wybrania żądanej wartości i przycisku (▶) do przejścia do następnego znaku. Po wprowadzeniu 24 znaków należy nacisnąć przycisk START/OK (I).



Jak tylko dane zostaną poprawnie wprowadzone, urządzenie porówna zmierzony opór kształtki do wartości nominalnej zapisanej w kodzie kreskowym. Jeżeli wartości będą się zgadzały, urządzenie potwierdzi to sygnałem akustycznym oraz informacją podsumowującą parametry zgrzewania na wyświetlaczu (szczegóły kształtki oraz czas procesu zgrzewania).



Jeżeli wartość oporu kształtki nie zgadza się z informacją z kodu kreskowego kształtki, na wyświetlaczu pojawi się informacja o błędzie. Następnie użytkownik musi nacisnąć przycisk STOP/ESC (O) i ponownie wprowadzić dane.

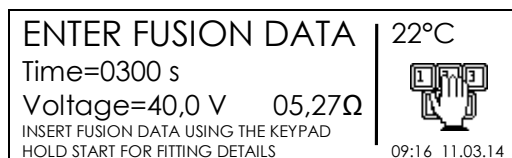
Podstawowymi elementami powodującymi błąd na tym etapie są niewłaściwie połączone przewody i/lub uszkodzone przewody. Jeśli przewody nie wskazują na uszkodzenie/powód błędu, użytkownik powinien ponownie sprawdzić kształtkę i odpowiedni kod kreskowy,

a następnie powtórzyć procedurę. Jeśli problem wciąż występuje, kształtka I kod kreskowy powinny być wymienione.

**Jeśli powyższe porady nie rozwiązują problemu, zaleca się skorzystanie ze wsparcia centrum serwisowego.**

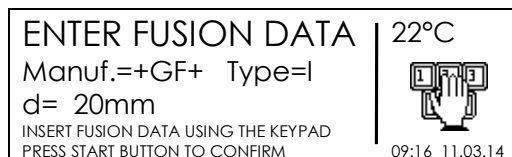
## 2.5.2 Wprowadzanie ręczne

Aktywowanie trybu wprowadzania ręcznego (zobacz rozdział "Konfiguracja") zezwala użytkownikowi wprowadzenia napięcia zgrzewania I czasu zamiast pozyskania niniejszych danych z kodu kreskowego.



W takim przypadku należy nacisnąć przycisk MENU, gdy kształtka jest już podłączona, a urządzenie oczekuje skanu kodu kreskowego. Przy użyciu przycisków(▲)(▼) należy ustawić czas zgrzewania. Aby przejść do następnych znaków należy użyć przycisków (◀)(▶). Aby potwierdzić, należy nacisnąć przycisk START/OK ( I ). Następnie użyć (▲)(▼) do ustawienia wartości napięcia zgrzewania. Nacisnąć START/OK ( I ) aby potwierdzić I przejść do następnych kroków procesu zgrzewania.

Aby zapewnić kompletną możliwość śledzenia procesu zgrzewania, tym sposobem operator może dodać dane opisujące kształtkę: producent, typ kształtki, średnica. Aby przejść do niniejszego menu, należy przytrzymać przycisk START/OK ( I ) podczas potwierdzania wartości napięcia.

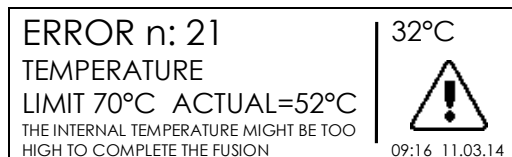


Gdy użytkownik wprowadzi wszystkie dane, należy nacisnąć START/OK ( I ) aby przejść dalej.

Aby anulować operację I powrócić do poprzedniej strony, użytkownik może nacisnąć STOP/ESC (O) w dowolnym czasie.

## 2.6 Pre-alert – niekompletny proces

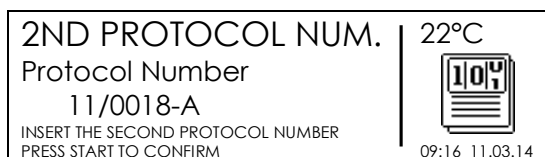
Przed rozpoczęciem procesu zgrzewania, jeśli temperatura zgrzewarki jest zbyt wysoka, na wyświetlaczu pojawi się komunikat. Należy zaczekać, aż maszyna ostygnie.



Wiadomość powyżej jest radą, która informuje operatora, że proces zgrzewania może nie zostać zakończony sukcesem z powodu zbyt wysokiej temperatury wewnętrznej urządzenia. Ponieważ kształtki są różne w zależności od producenta, rozmiaru, parametrów technologicznych, ta informacja nie zabroni użytkownikowi przejść dalej, jeśli użytkownik bazując na swoim doświadczeniu jest przekonany, że kształtka może zostać zgrzana.

## 2.7 Drugi numer zgrzewu

Przy włączonej opcji SECOND WELDING NUMBER, na wyświetlaczu pojawia się komunikat dotyczący wprowadzenia jako dodatkowy, oprócz zapisywanego standardowego numeru (kolejnego).



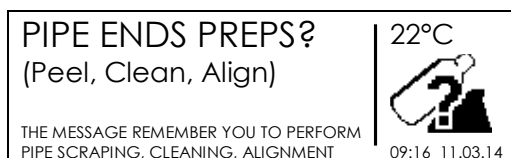
Drugi numer zgrzewu zawiera cztery pozycje numeryczne oraz jedną oddzieloną znakiem minusa.

Niniejszy kod jest bezpośrednio związany z JOB NUMBER (NUMER PRACY), oraz jest automatycznie zwiększany po każdym procesie zgrzewania o ile JOB NUMBER (NUMER PRACY) nie został zmieniony. W przeciwnym razie, wartość jest resetowana do 0001-A.

Operator może wprowadzić znaki ręcznie wchodząc przyciskiem do trybu edycji, a następnie wybierając znaki przyciskami (▲)(▼) i przechodząc pomiędzy polami przyciskami (◀)(▶). Na końcu należy nacisnąć przycisk START/OK (I) aby potwierdzić zawartość. Wartość będzie automatycznie zwiększana, jeśli JOB NUMBER (NUMER PRACY) się nie zmienił. change.

## 2.8 Przygotowanie zgrzewania oraz sprawdzenie dopasowania

Aby używać opcji FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA), opcja ta musi być uaktywniona w menu konfiguracji (patrz rozdział "Konfiguracja").



Gdy opcja FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA) jest aktywna, na wyświetlaczu pojawi się wiadomość, która wymaga potwierdzenia wykonania przygotowania rur (struganie, czyszczenie, dopasowanie). Aby potwierdzić wykonanie, należy użyć przycisku START/OK (I).





Gdy opcja ALIGNER CHECK (SPRAWDZENIE DOPASOWANIA) jest aktywna, na wyświetlaczu pojawi się wiadomość, która wymaga potwierdzenia poprawnego dopasowania i instalacji. Przciskając UP/DOWN (GÓRA/DÓŁ) operator może wybrać opcję YES/NO (TAK/NIE). Wybór należy zatwierdzić przyciskiem START/OK (I).

**Przygotowanie rur zgodnie z wymaganiami (struganie, czyszczenie, dopasowanie) jest kluczowe do zapewnienia wysokiej jakości zgrzewu.**

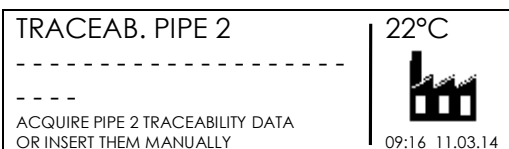
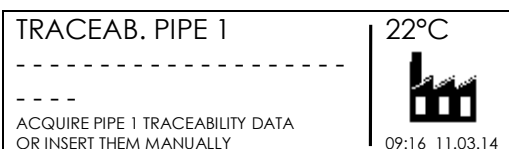
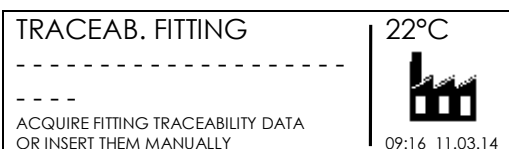
## 2.9 Śledzenie

**Aby używać opcji TRACEABILITY (ŚLEDZENIE), musi być ona aktywna w menu konfiguracji (patrz rozdział “Konfiguracja”).**

Opcja ta umożliwia gromadzenie wszystkich istotnych danych dotyczących elementów zaangażowanych w proces zgrzewania.

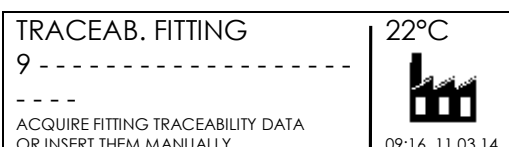
Dane są zbierane, zapisywane i dekodowane przez zgrzewarkę zgodnie ze standardem ISO 12176-4, oprócz głębokości, która powinna być wprowadzana ręcznie.

Informacje powinny zostać wprowadzone przed rozpoczęciem procesu zgrzewania.



Aby zapisywać każdą informację, użytkownik musi odczytywać kody kreskowe odpowiadające danym producenta danego elementu; zgrzewarka automatycznie przechodzi do następnej strony w przypadku poprawnego odczytu kodu.

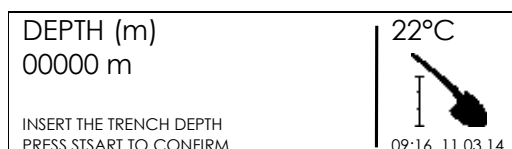
Po zakończeniu wczytywaniu danych potrzebnych do śledzenia, urządzenie raz jeszcze wyświetla podsumowanie parametrów zgrzewania, a następnie rozpoczyna proces zgrzewania. W przypadku, gdy kod kreskowy z danymi do śledzenia jest porysowany/nieczytelny dla skanera, operator może ręcznie wprowadzić wydrukowane znaki naciskając przycisk (▶) aby przejść do menu edycji, a następnie używając przycisków (▲)(▼) do wyboru znaku i przycisków (◀)(▶) do poruszania się pomiędzy polami. Aby potwierdzić – należy nacisnąć przycisk START/OK (I).



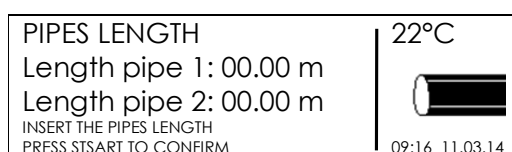
## 2.10 Długość rur

Aby używać opcji PIPES LENGTH (DŁUGOŚĆ RUR), opcja ta musi być aktywna w menu konfiguracji (patrz rozdział “Konfiguracja”).

Jeżeli parametr PIPE LENGTH (DŁUGOŚĆ RURY) jest aktywna, wyświetlacz pokaże dwa dodatkowe ekrany. Pierwszy odnosi się do wprowadzenia długości wykopu.



Drugi odnosi się do długości rury.



W obu przypadkach operator może wprowadzić dane używając przycisku (▶) do wejścia w menu edycji oraz przycisków (▲)(▼) do wyboru znaku, oraz przycisków (◀)(▶) do poruszania się pomiędzy polami. Na koniec należy potwierdzić przyciskiem START/OK (I).

## 2.11 GPS

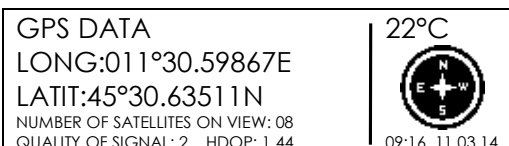
Urządzenie MSA 4.0 (MSA 4.1) jest wyposażone w odbiornik GPS (Global Positioning System) i umożliwia wizualizację i zapis współrzędnych geograficznych (długość i szerokość) miejsca zgrzewania.

Zbieranie danych GPS jest dokonywane zaraz przed rozpoczęciem procesu zgrzewania oraz uaktualniane zaraz po zakończeniu celem zwiększenia precyzji. Maszyna musi znajdować się w pobliżu właściwej pozycji zgrzewu.

Gdy tylko dane GPS są dostępne, ikona satelity jest pokazywana na ekranie CONNECT FITTING (PODŁĄCZANIE KSZTAŁTKI) w prawym górnym rogu ekranu.

**Aby gromadzić poprawnie pozycje GPS zgrzewarka musi stać nieruchomo. Preferuje się lokalizację na otwartym powietrzu. Ponadto, aby zidentyfikować pozycję precyzyjnie, trzeba zapewnić czas “rozgrzania się”: jednostka musi być włączona minimum 5 minut, aby wykryć pozycję satelit.**

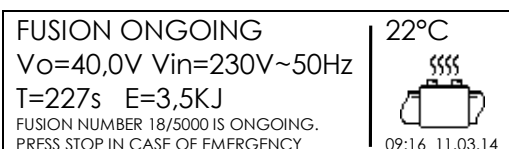
Współrzędne GPS są widoczne na żądanie użytkownika po czasie rozgrzewania. Aby je zobaczyć, należy nacisnąć przycisk (▲) gdy maszyna jest w stanie STAND-BY (wyświetla się komunikat "CONNECT FITTING!" – "PODŁĄCZ KSZTAŁTKĘ"). Na wyświetlaczu pojawi się szerokość i wysokość geograficzna obecnej lokalizacji.



Przycisk STOP/ESC (O) pozwala powrócić do strony głównej.

## 2.12 Proces zgrzewania

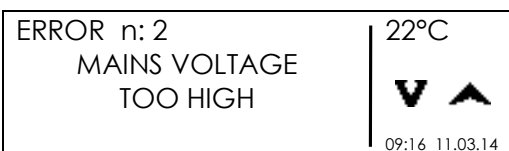
### 2.12.1 Faza zgrzewania



Podczas procesu zgrzewania na wyświetlaczu prezentowane są informacje dot. wyjściowego napięcia, wejściowego napięcia i częstotliwości, pozostałego czasu zgrzewania oraz energii.

**W przypadku skanowania kodów kreskowych, MSA 4.0 (MSA 4.1) dopasowuje czas zgrzewania do temperatury zewnętrznej. Ostateczny czas zgrzewania może być minimalnie różny od wartości nominalnych (zapisanych w kodzie kreskowym).**

Podczas pierwszych 10 sekund zgrzewania urządzenie sprawdza jakość napięcia wejściowego. Jeżeli napięcie wejściowe nie jest właściwe, zgrzewanie jest przedwane po kilku sekundach i wyświetlany jest komunikat o błędzie.

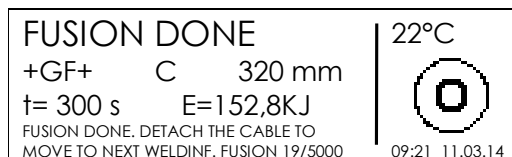


**Należy sprawdzić stabilność napięcia oraz moc generatora przed rozpoczęciem zgrzewania.**

Proces zgrzewania może być przerwany w dowolnym momencie przez operatora poprzez naciśnięcie STOP/ESC (O). Następnie proces jest natychmiast przerywany i pojawia się komunikat o błędzie.

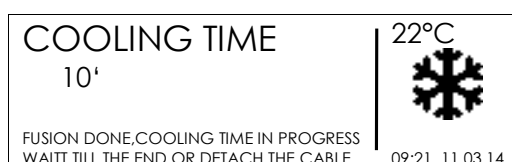
**Przerwanie procesu zgrzewania skutkuje niepewnym jakościowo zgrzewem: odpowiedzialność za jakość spada na operatora.**

Gdy proces zgrzewania dobiega końca, urządzenie zawiadamia o tym sygnałem akustycznym, że proces niedługo zakończy się.



Jak tylko proces zgrzewania jest poprawnie zakończony, wyświetlacz pokazuje skrótową informację o rzeczywistym czasie zgrzewania i całkowitej energii przekazanej do zgrzewu. Te dane będą częścią protokołu zgrzewu zapisywanym w pamięci urządzenia.

## 2.12.2 Czas chłodzenia



Po zakończeniu procesu zgrzewania, podsumowanie protokołu oraz oczekiwany czas chłodzenia (jeśli był zawarty w kodzie kreskowym) są wyświetlane na przemian. Komunikaty są aktywne dopóki operator nie naciśnie STOP/ESC (O) lub odłączy przewody zgrzewania od kształtki, aby przejść do następnego zgrzewu.

**Po zakończonym cyklu zgrzewania operator musi zaczekać do zakończenia procesu chłodzenia zanim zada ciśnienie do kształtki! Należy zdjąć zewnętrzny zacisk dopiero po zakończeniu chłodzenia!**

---

**Niebezpieczeństwo pożaru/oparzenia! Otoczenie kształtki jest gorące! Zachowaj ostrożność podczas demontażu przewodów!**

---

Urządzenie poprzez sygnał akustyczny powiadamia operatora o zbliżającym się końcu procesu chłodzenia. Jeżeli operator nie naciśnie STOP/ESC (O), a czas chłodzenia dobiegnie końca, pojawi się poniższy komunikat.



### 3 Ustawienia - konfiguracja

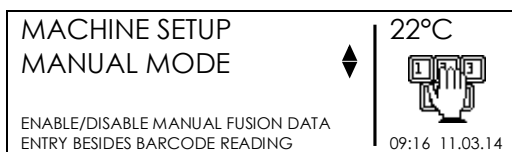
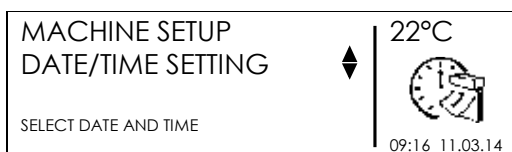
MSA 4.0 (MSA 4.1) oferuje dwie możliwości modyfikacji parametrów konfiguracji: ręcznie, bądź poprzez import pliku podczas uruchomienia urządzenia.

Aby modyfikować parametry konfiguracyjne ręcznie, użytkownik musi wejść do menu konfiguracji naciskając przycisk MENU, wybrać MACHINE SETUP (USTAWIENIA MASZINY) używając przycisków (▲)(▼) i nacisnąć START/OK (I). Przyciski (▲)(▼) pozwalają poruszać się po wszystkich ustawieniach; aby przejść do konkretnego menu i zmienić odpowiednie ustawienia, należy dokonać wyboru na wyświetlaczu i nacisnąć START/OK (I).


W innym wypadku możliwa jest modyfikacja ustawień poprzez import pliku konfiguracyjnego. Użytkownik musi stworzyć/zmodyfikować plik konfiguracji przy użyciu aplikacji MSA Configurator dostępnej w pakiecie MSA Application Suite i zapisać je w pamięci USB lub wyeksportować obecną konfigurację z maszyny. Następnie podłączyć pamięć USB do portu w urządzeniu MSA 4.0 (MSA 4.1). Po uruchomieniu urządzenia, plik zostanie wykryty. Aby zaimportować ustawienia należy nacisnąć START/OK (I).




Liczba konfigurowalnych ustawień zależy od zezwoleń użytkownika. Jeżeli użytkownik ma stopień "supervisor", może modyfikować wszystkie parametry pokazane poniżej. Jeżeli operator jest zwykłym użytkownikiem, dostęp jest ograniczony wyłącznie do kilku ustawień.



MACHINE SETUP SERVICE MODE	22°C
MODIFY SERVICE OPTION ACCESS PROTECTED BY PASSWORD	
	09:16 11.03.14

MACHINE SETUP TRACEABILITY MODE	22°C
ENABLE/DISABLE TRACEABILITY DATA ENTRY AS OPTIONAL OR MANDATORY	
	09:16 11.03.14


(\*)

MACHINE SETUP WELDER PASS	22°C
ENABLE/DISABLE OPERATOR IDENTITY AS OPTIONAL OR MANDATORY	
	09:16 11.03.14

(\*)

MACHINE SETUP MEM. MANAGEMENT	22°C
ALLOW YOU TO DEFINE HOW TO MANAGE THE PROTOCOLS STORED IN THE MEMORY	
	09:16 11.03.14

(\*)

MACHINE SETUP 2ND PROTOCOL NUM.	22°C
ENABLE/DISABLE 2ND PROTOCOL NUMBER	
	09:16 11.03.14

(\*)

MACHINE SETUP PIPES LENGTH	22°C
ENABLE/DISABLE PIPES LENGTH AND TRENCH DEPTH	
	09:16 11.03.14

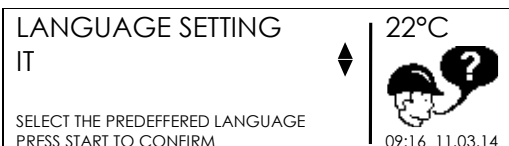
(\*)

MACHINE SETUP EXPORT CONFIG.	22°C
SAVE THE MACHINE CONFIGURATION TO USB MEMORY STICK IN XML FORMAT	
	09:16 11.03.14

(\*) Widoczne wyłącznie z prawami administratora.

### 3.1 Język

Opcja LANGUAGE (JĘZYK) pozwala na wybór języka komunikatów wyświetlanych przez urządzenie, jak również język używany do raportów protokołów zgrzewania.

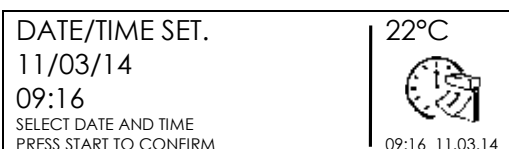


Wybierz używając (▲)(▼) żądany język, następnie potwierdź przyciskiem START/OK ( I ). Aby anulować wybór naciśnij STOP/ESC ( O ).

### 3.2 Kalendarz

Menu DATE/TIME (DATA/CZAS) pozwala na ustawienie kalendarza; data i czas są prezentowane w poniższym formacie:

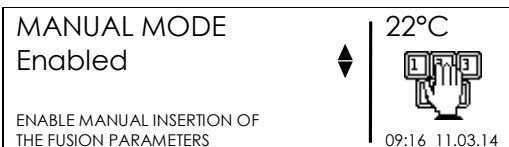
Dzień / Miesiąc / Rok                      godzina : minuta



Wybierz używając (▲)(▼) żądaną wartość; użyj (◀)(▶) aby przejść pomiędzy polami. Na koniec zatwierdź przyciskiem START/OK ( I ). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC ( O ).

### 3.3 Tryb Ręczny

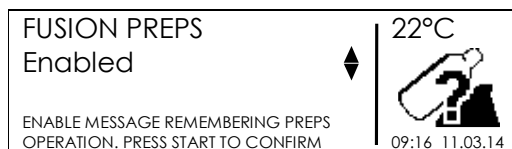
Menu MANUAL MODE (TRYB RĘCZNY) pozwala lub zabrania możliwość wprowadzania parametrów zgrzewania ręcznie.



Jeżeli tryb ręczny jest aktywny, użytkownik może ręcznie wprowadzać dane zgrzewania poprzez naciśnięcie przycisku MENU, gdy tylko urządzenie wykryje opór kształtki.

### 3.4 Przygotowanie zgrzewania

Menu FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA) aktywuje/dezaktywuje komunikaty asystujące (pytające "PIPE ENDS PREPARED?" – "CZY KOŃCE RUR SĄ PRZYGOTOWANE?") podczas procesu zgrzewania.



Wybierz przy użyciu przycisków (▲)(▼) czy aktywować/dezaktywować asystenta, następnie użyj START/OK (I) aby zatwierdzić wybraną opcję.

### 3.5 Serwis

Menu zarezerwowane dla serwisu – zabezpieczone hasłem.

### 3.6 Śledzenie - Traceability

Menu TRACEABILITY (ŚLEDZENIE) definiuje sposób gromadzenia danych podczas procesu zgrzewania:

- Required (Wymagany): wszystkie dane dotyczące zgrzewanych elementów (rury, kształtka) muszą być wprowadzone. Proces zgrzewania nie rozpocznie się, dopóki niniejsze dane nie będą wprowadzone. Dane mogą być odczytane z kodu kreskowego bądź wprowadzone ręcznie dla każdego z elementów.
- Optional (Opcjonalny): dane mogą być wprowadzone lub ominięte, w zależności od dostępnych informacji.
- Disabled (Zablokowany): podczas procesu zgrzewania, urządzenie nie poprosi o wprowadzenie danych (powiązane menu nie będą wyświetlane podczas procesu).



Przy użyciu przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję, następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.7 Identyfikacja operatora

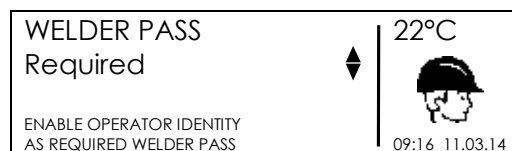
Menu WELDER PASS (PRZEPUSTKA OPERATORA) umożliwia wprowadzenie identyfikatora operatora oraz numeru pracy.

- Required (Wymagany): wszystkie dane związane z identyfikacją operatora i numeru pracy muszą być wprowadzone przy każdym uruchomieniu urządzenia. Proces zgrzewania nie rozpocznie się dopóki wszystkie dane nie będą wprowadzone.



Wprowadzenie danych może odbywać się poprzez kod kreskowy bądź ręcznie. Informacje o przepustce operatora muszą być zgodne z ISO12176-3. Będą dekodowane w formacie PDF/CSV z wyspecyfikowanym OPERATOR NAME (NAZWA OPERATORA), COUNTRY (KRAJ), NATIONAL BODY (ORGAN KRAJOWY).

- Optional (Opcjonalny): dane mogą być gromadzone bądź omińnięte, w zależności od dostępnych informacji. Dane mogą być wprowadzone ręcznie, bądź przez skan kodu kreskowego, lecz nie muszą być zgodne z ISO12176-3.
- Daily (Dzienny): wszystkie dane dotyczące identyfikacji operatora I numeru pracy muszą być wprowadzone przy pierwszym uruchomieniu urządzenia w danym dniu. Dane operatora są utrzymywane do końca dnia kalendarzowego. Po uruchomieniu maszyny, na wyświetlaczu pojawią się wprowadzone dane, które można potwierdzić przyciskiem START/OK ( I ) lub skasować przyciskiem MENU. Proces zgrzewania nie rozpocznie się dopóki wszystkie dane nie będą wprowadzone. Wprowadzenie danych może odbywać się ręcznie, bądź przez skan kodu kreskowego. Informacje o przepustce operatora muszą być zgodne z ISO12176-3. Będą dekodowane w formacie PDF/CSV z wyspecyfikowanym OPERATOR NAME (NAZWA OPERATORA), COUNTRY (KRAJ), NATIONAL BODY (ORGAN KRAJOWY).
- Disabled (Zablokowany): podczas procesu zgrzewania urządzenie nie zapyta o identyfikator operatora I numer pracy (oznacza to, że powiązane menu nie będą wyświetlane w procesie zgrzewania).



Przy użyciu przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję, następnie potwierdź przyciskiem START/OK ( I ). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC ( O ).

### 3.8 Zarządzanie pamięcią

Protokoły zgrzewania są zapisywane w pamięci wewnętrznej dopóki nie zostanie wyczerpane miejsce. Menu MEMORY MANAGEMENT (ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ) pozwala użytkownikowi zdecydować, jak urządzenie ma się zachować po zapłnieniu pamięci:

- REMINDER (PRZYPOMNIENIE): wszystkie protokoły będą skasowane, aby zwolnić miejsce. W tym przypadku, użytkownik jest powiadamiany za wczasu poprzez komunikat przez każdym procesem zgrzewania o tym, że pozostałe miejsce wystarczy na mniej niż 50 protokołów zgrzewania. Jeżeli operator zignoruje komunikaty I nie zareaguje, urządzenie usunie wszystkie protokoły zgrzewania po zapłnieniu pamięci.
- OVERWRITE (NADPISUJ): w tym przypadku, gdy pamięć urządzenia wyczerpuje się, najstarszy protokół jest nadpisywany protokołem najnowszym.
- BLOCK (BLOKUJ): po zapłnieniu pamięci urządzenie nie zezwoli na rozpoczęcie kolejnego procesu zgrzewania. Urządzenie będzie uprzedzało operatora komunikatem na początku każdego procesu zgrzewania, gdy pozostała pamięć zezwoli na zapis mniej niż 50 protokołów. Zalecane jest przetransferowanie protokołów

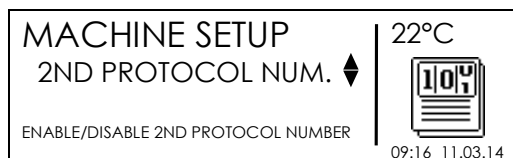
do pamięci USB przed zapełnieniem pamięci urządzenia oraz usunięcie zapisów z maszyny.



Przy użyciu przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję, następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.9 Drugi numer protokołu

Menu SECOND PROTOCOL NUMBER (DRUGI NUMER PROTOKOŁU) aktywuje/dezaktywuje możliwość wprowadzenia i zapisu drugiego numeru zgrzewu w odniesieniu do JOB NUMBER (NUMERU PRACY).



Przy użyciu przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję, następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.10 Długość rur

Menu PIPES LENGTH (DŁUGOŚĆ RUR) aktywuje/dezaktywuje możliwość wprowadzenia i zapisu długości zgrzewanych rur.



Przy użyciu przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję, następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I). Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.11 Eksport ustawień

Menu EXPORT CONFIGURATION (EKSPORT USTAWIENÍ) zezwala na eksport ustawień konfiguracyjnych maszyny do pamięci USB. Aby tego dokonać, należy włożyć pamięć USB do portu w maszynie, a następnie wybrać EXPORT CONFIGURATION (EKSPORT USTAWIENÍ).



Następnie może się pojawić komunikat dotyczący nadpisywania pliku, jeżeli pamięć USB zawiera dane w podobnym formacie. Aby nadpisać, naciśnij START/OK (I), aby zapisać plik pod inną nazwą naciśnij STOP/ESC (O).

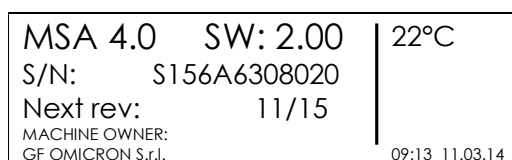
Zaczekaj aż komunikat EXPORT IN PROGRESS... zniknie. Następnie odłącz pamięć USB od urządzenia i podłącz do komputera PC aby wystać dane.

### 3.12 Dodatkowa konfiguracja

Menu ADDITIONAL CONFIGURATION (DODATKOWA KONFIGURACJA) zezwala na skonfigurowanie urządzenia zgodnie ze szczególnymi życzeniami klienta. Użytkownik może dokonywać modyfikacji przy użyciu aplikacji MSA Configurator.

### 3.13 Właściciel maszyny

Przy użyciu aplikacji MSA Configurator użytkownik może zdefiniować Właściciela Maszyny. Nazwa firmy instalującej będzie pokazywana na ekranie podczas uruchomienia urządzenia, eksportowana w pliku BIN oraz raporcie PDF generowanym przez aplikację MSA Welding Book.



### 3.14 Infotext

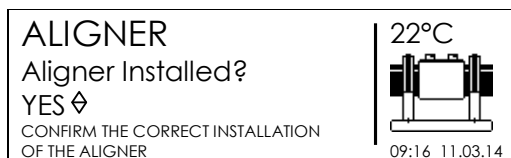
Przy użyciu aplikacji MSA Configurator użytkownik może aktywować/dezaktywować dwa dodatkowe ekrany przydatne do wprowadzania (ręcznie bądź skanerem) dodatkowych danych o zgrzewie. Użytkownik decyduje o nazwie pól Infotext, które pojawią się na wyświetlaczu podczas zgrzewania. Na przykład: jeżeli istotne jest śledzenie używania specjalnego narzędzia (np. Aligner), to maszyna wyświetli:



Parametr może być wprowadzany ręcznie bądź poprzez skan kodu kreskowego (w formacie CODE128 o długości maksymalnie 16 znaków).

### 3.15 Aligner Usage

Przy użyciu aplikacji MSA Configurator, użytkownik może aktywować/dezaktywować wyświetlanie ekranu o deklaracji zainstalowania alignera.



Operator nie może przejść dalej bez deklaracji poprawnego użycia alignera. Informacja będzie zapisana i eksportowana w pliku BIN i weryfikowana w raporcie PDF generowanym przez aplikację Welding Book.

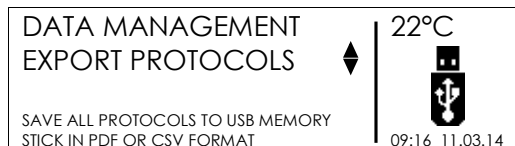
## 4 Zarządzanie danymi

Zgrzewarka zapisuje protokoły zgrzewania dla każdego cyklu w pamięci wewnętrznej. Dane są utrzymywane dopóki operator ich nie usunie, bądź pamięć zapałni się.

Aby spełnić standardy ISO12176 i UNI10566 urządzenie będzie magazynowało poniższe dane:

Numer seryjny MSA
Numer pracy
Identyfikator operatora
Data/czas wykonywania zgrzewu
Data następnego przeglądu w chwili wykonywania zgrzewu
Numer cyklu zgrzewania
Numer błędu I opis
Kształtka I parametry zgrzewania
• Producent kształtki
• Typ kształtki
• Rozmiar kształtki
• Opór kształtki (Ohm)
• Temperatura otoczenia (°C)
• Początkowe napięcie (V)
• Maksymalne/Minimalne napięcie (V)
• Maksymalna/minimalna częstotliwość (Hz)
• Wprowadzone dane
• Zadane napięcie zgrzewania (V)
• Czas zgrzewania (s)
• Energia zgrzewania (kJ)
• Czas chłodzenia (min)
• Przygotowanie rur
• Współrzędne GPS
Dane Traceability (śledzenie) dla kształtek I rur:
• Producent
• Typ komponentu
• Wkład produkcyjny/Wydział
• Materiał wsadowy
• SDR
• MFR
• Mieszanka PE
• Głębokość wykopu (m)
• Inne

Aby wejść do menu zarządzania danymi, naciśnij MENU, wybierz DATA RETRIEVAL (ODZYSKIWANIE DANYCH) używając przycisków (▲)(▼) i potwierdź przyciskiem START/OK (I) aby zobaczyć możliwe opcje. Następnie używając przycisków (▲)(▼) wybierz właściwą opcję; naciśnij START/OK (I) aby przejść do wybranej opcji.



(\*) Widoczne wyłącznie z prawami administratora.

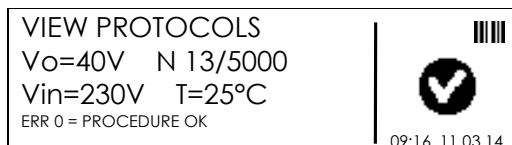
Istnieje kilka możliwości:

- wyświetlanie danych zgrzewania na wyświetlaczu,
- eksport danych do pamięci USB,
- usunięcie zapisanych protokołów.

Opcje zależą od zezwoleń użytkownika: użytkownik na pozycji supervisor ma dostęp do wszystkich opcji, podczas gdy standardowy użytkownik może wyłącznie przeglądać i eksportować istniejące protokoły.

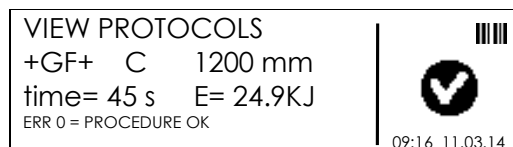
## 4.1 Przeglądanie protokołów

Opcja VIEW PROTOCOLS (ZOBACZ PROTOKOŁY) pokazuje krótko zapisane protokoły na wyświetlaczu. Ostatni protokół wyświetla się jako pierwszy.



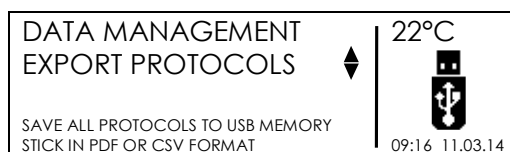
Użyj przycisków (▲)(▼) do przeglądania listy protokołów. Użyj przycisku STOP/ESC (O) aby wrócić do menu DATA RETRIEVAL (ODZYSKIWANIE DANYCH).

Dla każdego z protokołów użyj przycisków (◀)(▶) aby rozszerzyć informacje o zgrzewie.



## 4.2 Eksport protokołów

Przy użyciu zewnętrznej pamięci USB, operator może eksportować zapisane protokoły.



Zainstaluj pamięć USB w gnieździe USB dostępnym na panelu urządzenia. Następnie wybierz opcję EXPORT PROTOCOLS (EKSPORT PROTOKOŁÓW). Użyj przycisków (▲)(▼) aby wybrać żadaną opcję eksportu:

- Eksport wszystkich protokołów, zarówno w formacie PDF, CSV/BIN
- Eksport ostatniego zapisanego protokołu, zarówno w formacie PDF, CSV/BIN
- Eksport protokołów od szczególnej daty, zarówno w formacie PDF, CSV/BIN
- Eksport protokołów od szczególnego numeru zgrzewu, zarówno w formacie PDF, CSV/BIN

Pliki PDF mogą być otwarte przez program Acrobat® Reader. Pliki CSV mogą być importowane przez Microsoft® Excel (lub jakikolwiek elektroniczny arkusz) dla dalszej analizy. Pliki BIN mogą być otwarte przez aplikację MSA Welding Book.

Naciśnij START/OK (I) aby rozpocząć transferowanie danych. Następnie może się pojawić komunikat dotyczący nadpisywania danych, jeżeli pamięć USB zawiera dane w podobnym formacie. Aby przejść dalej, naciśnij raz jeszcze START/OK (I). Przycisk STOP/ESC (O) umożliwia stworzenie pliku o innej nazwie.

Zaczekaj, aż komunikat EXPORT IN PROGRESS... zniknie. Następnie pamięć USB można odłączyć od urządzenia i podłączyć do komputera PC.

Jeżeli chcesz transferować pliki PDF, BIN i CSV, możesz powtórzyć operację transferu plików. Uważaj, aby nie usunąć uprzednio transferowanych danych!

### 4.2.1 Zawartość pliku PDF

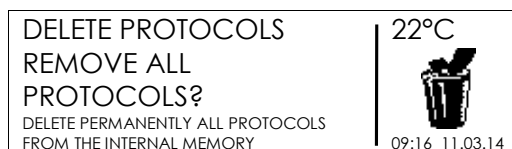
Poniższy wzór formatu PDF jest stosowany przez procesor:

- Pierwsza strona zawiera ogólne informacje o samym procesorze: numer seryjny urządzenia, typ maszyny, ilość zapisanych protokołów, data następnego przeglądu, ustawienia konfiguracyjne, tabela błędów
- Następne strony zawierają kolejne protokoły zgrzewania z specyficznymi informacjami: data zgrzewu, parametry kształtki, dane śledzenia (jeśli dostępne).

### 4.3 Usuwanie protokołów

Wybierając opcję DELETE PROTOCOLS (USUŃ PROTOKOŁY), wszystkie protokoły zostaną usunięte.

**Upewnij się, że wszystkie dane zapisane w pamięci wewnętrznej zostały przeniesione do pamięci USB. Po usunięciu nie będzie możliwości ich odzyskania!**



Naciśnij START/OK ( I ) aby usunąć wszystkie protokoły. Aby anulować, naciśnij STOP/ESC ( O ).



## 5 Komunikaty błędów

W przypadku anomalii lub błędów, MSA 4.0 (MSA 4.1) wyświetli stosowny komunikat, który zidentyfikuje możliwe przyczyny. Odpowiedni numer będzie śledzony w protokole zgrzewu, aby ewidencjonować zdarzenia.

Komunikat błędu pojawia się na ekranie w poniższym formacie:



Tabela poniżej podsumowuje wszystkie komunikaty błędów urządzenia z krótkim opisem możliwych przyczyn.

E	KOMUNIKAT	KOMENTARZ
1	MAINS VOLTAGE TOO LOW	Napięcie/częstotliwość generatora poniżej progu
2	MAINS VOLTAGE TOO HIGH	Napięcie/częstotliwość generatora powyżej progu
3	OUTAGE DURING LAST FUSION	Przewody odłączone podczas ostatniego zgrzewania
4	FUSION INTERRUPTED WITH STOP BUTTON	Zgrzewanie przerwane przez użytkownika
5	AMBIENT TEMP. TOO LOW	Temp. otoczenia poniżej progu
6	AMBIENT TEMP. TOO HIGH	Temp. otoczenia powyżej progu
7	INTERNAL TEMP. TOO LOW	Temp. urządzenia zbyt niska
8	INTERNAL TEMP. TOO HIGH	Temp. urządzenia zbyt wysoka
9	FITTING RESISTANCE TOO LOW	Uszkodzona kształtka / inna niż zdefiniowana przez kod kreskowy
10	FITTING RESISTANCE TOO HIGH	Uszkodzona kształtka / inna niż zdefiniowana przez kod kreskowy
11	FUSION VOLTAGE TOO LOW	Zbyt niskie napięcie zasilania
12	FUSION VOLTAGE TOO HIGH	Nieskalibrowany obwód wewnętrzny / błąd
13	FUSION CIRCUIT INTERRUPTED	Przewody zasilania bądź wyjściowe odłączone podczas zgrzewania
14	FUSION CURRENT TOO HIGH	Uszkodzona kształtka lub nieskalibrowany obwód
15	UNIT RANGE EXCEDEED	Kształtka nie wspierana
16	SYSTEM ERROR	Błąd elektroniki
17	INTERNAL TEMP. TOO HIGH (DIAM.>=315)	Urządzenie zbyt gorące. Nie można zapewnić poprawnego procesu zgrzewania dla dużych średnic
	ALERT! THE UNIT REVISION HAS EXPIRED	Potrzebna kalibracja
	ALERT! RENTAL TIME HAS EXPIRED	Koniec czasu wynajmu
	MEMORY EMPTY	Brak zapisanych protokołów zgrzewania

## 6 Informacje administratora

Zgrzewarka elektrooporowa może być skonfigurowana na różnych poziomach:

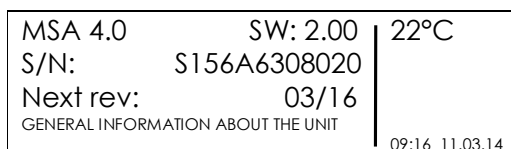
- Stosownie do ustawień używanych przez operatora
- Dla minimalnych aspektów, podczas normalnej pracy

Z tego powodu urządzenie jest zaprogramowane aby pokazywać minimalną liczbę opcji, włączając opcje podstawowe.

Jeżeli jest potrzeba aktywacji dodatkowych opcji, jest możliwość dostępu do wszystkich opcji. Jest to możliwe przy użyciu stosownego kodu kreskowego, który nie powinien być kopiowany ani udostępniany standardowym użytkownikom.

Kod kreskowy jest drukowany na plastikowym arkuszu, który jest częścią dokumentacji technicznej i nie powinien być zgubiony.

Zaraz po włączeniu urządzenia i pokazaniu banera początkowego (patrz przykład poniżej), specjalny kod kreskowy powinien być wczytany (przez skaner).



Urządzenie akceptuje kod kreskowy wyłącznie gdy baner powyżej jest wyświetlany – jest to kilka sekund.

Jeżeli kod kreskowy zostanie rozpoznany, pojawi się poniższa informacja:



Kompletny zestaw menu (zarówno DATA RETRIEVAL jak i MACHINE SETUP) jest dostępny. Następnie osoba odpowiedzialna za maszynę może dowolnie skonfigurować ją według potrzeb, jak opisano to w rozdziałach **Ustawienia - konfiguracja** oraz **Zarządzanie Danymi**.

Dostęp do ukrytego menu pozostaje dopóki maszyna nie zostanie wyłączona.

## 7 Kody kształtek

W tabeli poniżej podsumowane zostały symbole używane do identyfikacji typów kształtek. Jest to użyteczne do ręcznego wprowadzania danych

Symbol	Opis
C	Kolano 45° - 90°
T	Trójnik 90°
I	Pojedyncze gniazdo
I	Łącznik
‡	Siodło I łącznik
Y	Redukcja
J	Trójnik
<	Elektro-termiczna mufa

## 8 Dane techniczne

<b>Napięcie zasilania</b>	230 V (190V – 265V) 50 / 60 Hz
<b>Sugerowana moc generatora</b>	3 kW
<b>Technika zgrzewania</b>	Kontrolowane napięcie
<b>Napięcie zgrzewania</b>	8 – 42 (48) V
<b>Temperatura pracy</b>	-20°C – +50°C
<b>Temperatura wewnętrzna</b>	-20°C – +70°C
<b>Rozdzielczość czujnika temp.</b>	± 1°C
<b>Zakres kształtek</b>	Ø16mm – Ø1200mm(*) * Skonsultuj ze sprzedawcą Georg Fischer przed użyciem z kształtkami spoza zakresu
<b>Typ wprowadzania danych</b>	Kod kreskowy, ręcznie
<b>Pojemność pamięci wewn.</b>	5000 protokołów
<b>USB Port</b>	Typ A
<b>Port skanera kodów</b>	USB
<b>Zabezpieczenie przeciw pyłowi i wilgoci</b>	IP 65
<b>Wymiary</b>	280x280x420 mm (max)
<b>Waga</b>	12.5 kg

### 8.1 Standardy

- ISO 12176-2;
- ISO 12176-3;
- ISO 12176-4;
- UNI 10566 (2009);
- EN 60335-1 (Safety);
- EN 61000-6-2 (EMC);
- EN 61000-6-4 i inne (EMC).

## **9 Obsługa**

### **9.1 Czyszczenie**

Urządzenie należy czyścić regularnie lekko zwilżoną szmatką. Klawiatura i obudowa może być czyszczona alkoholem przemysłowym jeśli zachodzi potrzeba (nie rozpuszczalnikiem).

---

W żadnych okolicznościach urządzenie nie może być spryskane/oblane/zamoczone w wodzie jak również czyszczone sprężonym powietrzem.

---

### **9.2 Przewody zgrzewania**

Systematyczna kontrola przewodów zgrzewania jest ważna. Uszkodzone przewody jak i połączenia muszą być niezwłocznie wymienione.

### **9.3 Wizyty kontrolne**

Wymagane są regularne wizyty jak i kalibracje/korekty. Muszą być wykonywane przez autoryzowany serwis Georg Fischer.

### **9.4 Części zamienne**

W przypadku potrzeby wymiany części – prosimy o kontakt z lokalnym przedstawicielem.

Do zamawiania części zamiennych jest odrębna lista części.

Prosimy wskazać poniższe informacje:

- Nazwa klienta.
- Opis produktu.
- Typ maszyny (kod).
- Kod części (patrz lista części zamiennych)
- Pozycja części na rysunku części zamiennych.

# 10 Zapobieganie wypadkom

## 10.1 Użytkowanie

Nie zezwalaj na użytkowanie przez nieautoryzowany/nieprzeszkolony personel. Gdy jednostka jest nieużywana, unikaj nieautoryzowanego użytku poprzez trzymanie w suchym, zamkniętym pomieszczeniu.

Bezpieczne użytkowanie może być zapewnione przy spełnieniu poniższych warunków:

- właściwy transport
- właściwe przechowywanie
- użytkowanie we właściwym celu
- ostrożne przenoszenie/użytkowanie
- systematyczna obsługa

---

Urządzenie może być użytkowane wyłącznie pod nadzorem.

Wszystkie osoby zaangażowane w użytkowanie muszą być odpowiednio przeszkolone i przestrzegać niniejszej instrukcji.

Użytkowanie maszyny może być niebezpieczne w przypadku nieprzestrzegania zasad opisanych w niniejszej instrukcji. Urządzenie nie może być używane w otoczeniu z dużym ryzykiem eksplozji.

---

## 10.2 Sprawdź przed uruchomieniem

Przed każdym uruchomieniem sprawdź, czy urządzenie nie jest uszkodzone i czy będzie działać poprawnie.

## 10.3 Zabezpieczenie urządzenia

Przechowuj przewody z dala od ostrych krawędzi. Upewnij się, że uszkodzone przewody są niezwłocznie wymienione przez autoryzowany serwis.

## 10.4 Uszkodzenia

Dopilnuj, aby uszkodzone korpusy lub inne części były wymienione lub naprawione przez autoryzowany serwis. Jeżeli urządzenie nie działa poprawnie, musi zostać wysłane bez wahania do autoryzowanego serwisu.

---

Wyłącznie autoryzowany i właściwie przeszkolony personel może dokonywać napraw urządzenia. Technicy muszą być świadomi i przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa, obsługi i możliwych zagrożeń opisanych w niniejszej instrukcji.

---

## 10.5 Otwieranie jednostki

Urządzenie może zostać otwarte wyłącznie przez autoryzowany serwis. W innym przypadku urządzenie traci gwarancję.

---

Podczas otwarcia urządzenia/demontażu korpusu, części zgrzewarki są na wierzchu, co powoduje ryzyko porażenia prądem!

---

## 10.6 Bezpieczna praca

"Miej swój wkład w bezpieczeństwo miejsca pracy."

- Zgłaszaj wszelkie odstępstwa od normalnego działania niezwłocznie do osób odpowiedzialnych.
- Podczas pracy zawsze miej na uwadze bezpieczeństwo.

## 10.7 Inne



Elektryczne i elektroniczne odpady (również części wyposażenia) powinny być utylizowane w stosowny sposób.

### Note:

Symbol poniżej wskazuje na sortowanie elektrycznego i elektronicznego wyposażenia zgodnie z dyrektywą WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)





## 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