

**Instrukcja obsługi**

**MSA 330**

**MSA 340**

**Zgrzewarka  
elektrooporowa**



**+GF+**

**GEORG FISCHER**  
PIPING SYSTEMS



# Spis treści

	Strona	
I	Informacje ogólne	1
	• Uwagi ogólne	1
	• Inne symbole i uwagi	1
	• Skrót	1
1	Wprowadzenie	2
1.1	Opis produktu	2
1.2	Opis komponentów	3
1.2.1	Panel kontrolny	3
1.2.2	Wyświetlacz	4
1.2.3	Włącznik prądu	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	Przewody przedłużające kabel zasilający	5
2	Proces zgrzewania	6
2.1	Procedura zgrzewania	6
2.2	Włączanie	7
2.3	Wprowadzanie danych	7
2.3.1	Kod operatora	7
2.3.2	Numer zadania	8
2.4	Podłączanie kształtki	8
2.5	Wprowadzanie danych zgrzewu	9
2.5.1	Wprowadzanie kodu kreskowego.	9
2.5.2	Wprowadzanie ręczne	10
2.5.3	Tryb CP (tylko wersje amerykańskie)	11
2.6	Zagrożenie nieukończenia procesu	12
2.7	Przygotowanie zgrzewania	12
2.8	Możliwość śledzenia (tylko MSA 340)	13
2.9	GPS (tylko MSA 340)	14
2.10	Proces zgrzewania	15
2.10.1	Faza zgrzewania	15
2.10.2	Czas chłodzenia	16
2.11	Sprawdzenie zgrzewu	16
3	Ustawienia	17
3.1	Język	18
3.2	Czas i data	18
3.3	Tryb zgrzewania	18
3.3.1	Kod kreskowy	19
3.3.2	Tryb ręczny	19
3.3.3	Tryb CP (tylko wersje amerykańskie)	19
3.4	Przygotowanie zgrzewania	19
3.5	Serwis	19
3.6	Traceability (MSA 340 only)	19
3.7	Identyfikacja operatora	20

---

3.8	Zarządzanie pamięcią	20
4	Zarządzanie danymi	22
4.1	Podgląd protokołów	23
4.2	Eksport protokołów	23
4.3	Usuwanie protokołów	24
5	Komunikaty błędów	25
6	Kodowanie kształtek	26
7	Charakterystyka techniczna	27
7.1	Standardy	27
8	Utrzymanie	28
8.1	Czyszczenie	28
8.2	Przewody zgrzewarki	28
8.3	Funkcja Check-up	28
9	Zapobieganie wypadkom	29
9.1	Eksploatacja urządzenia	29
9.2	Sprawdzenie przed pracą	29
9.3	Ochrona urządzenia	29
9.4	Element uszkodzony	30
9.5	Otwieranie urządzenia	30
9.6	Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa	30
9.7	Usuwanie	30
9.8	Inne wytyczne bezpieczeństwa	30
10	Transport	31
10.1	Opakowanie	31
10.2	Składowanie	31
10.3	Zakres dostawy	31
11	O instrukcji	32
11.1	Informacje ogólne	32
12	Serwis klienta	33
13	Załącznik	34



---

## I Informacje ogólne

Aby umożliwić łatwe zrozumienie instrukcji obsługi oraz obowiązków operatora należy zapoznać się z poniższymi symbolami, jakie zostały użyte w niniejszej instrukcji.

- Uwagi ogólne

Wszelkie uwagi w niniejszej instrukcji mają informować o możliwych zagrożeniach bezpieczeństwa oraz błędach skutkujących uszkodzeniem urządzenia. Prosimy o dokładne przeczytanie oraz przestrzeganie ich.

Symbol	Znaczenie
 Niebezpieczeństwo	Bezpośrednie niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować śmierć lub bardzo poważne obrażenia.
 Uwaga ostrożnie	Możliwe niebezpieczeństwo! Nieprzestrzeganie może spowodować poważne obrażenia.  Niebezpieczna sytuacja! Nieprzestrzeganie może spowodować obrażenia lub uszkodzenia mienia .

- Inne symbole i uwagi

Symbol	Znaczenie
Uwaga	Obowiązkowo musisz przestrzegać tego zapisu.
Rada	Sugestia: ta uwaga zawiera bardzo ważne informacje.

- Skróty

Skrót	Znaczenie
PE	Polietylen
$d_n$	Średnica zewnętrzna rury (nominalna)
PDF	Format plików Adobe®
CSV	Format plików, gdzie wartości oddzielone są przecinkami

# 1 Wprowadzenie

Drogi Kliencie,

Dziękujemy za wybranie naszego produktu. Zgrzewarki elektrooporowe MSA 330 and MSA 340 są zaprojektowane zgodnie z obecnymi standardami technologicznymi. Wykorzystywanie ich do celów innych niż opisane w tej instrukcji może spowodować szkody dla użytkownika lub innych osób. Może to również prowadzić do uszkodzenia urządzenia lub innych elementów.

Dlatego:

- Urządzenie powinno być używane tylko i wyłącznie gdy znajduje się w doskonałym stanie technicznym.
- Należy zawsze przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa.
- Dokumentacja techniczna zgrzewarki winna być przechowywana w pobliżu urządzenia.

## 1.1 Opis produktu

MSA 330 (MSA 340) jest elektrooporową zgrzewarką przeznaczoną do zgrzewania rur PE.

Wprowadzanie parametrów zgrzewu może być wykonane przy użyciu skanera/kodu kreskowego zgodnego z standardem ISO/TR 13950 lub ręcznie.

Wewnętrzny mikroprocesor kontroluje wartości parametrów zgrzewu, ustawia odpowiednio moc oraz dzięki informacjom na wyświetlaczu LCD pomaga operatorowi wykonać prawidłowo wszystkie niezbędne operacje.

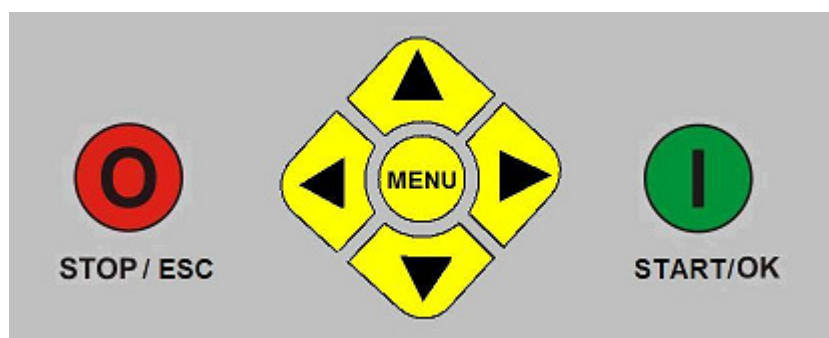
Dodatkowo, urządzenie MSA 330 śledzi i zapisuje w pamięci wewnętrznej do 500 (1000 dla MSA 340) protokołów zgrzewu, które mogą być następnie przeniesione do komputera PC poprzez złącze USB w formacie PDF lub CSV w celu przygotowania protokołów zgrzewów.

Zgrzewarka automatycznie kompensuje wartości związane z temperaturą otoczenia tak by wartość dostarczonej energii do kształtki zawsze była dobrana w sposób optymalny.

## 1.2 Opis komponentów

### 1.2.1 Panel kontrolny

Na panelu znajduje się 7 przycisków służących do sterowania urządzeniem. START (zielony przycisk) oraz STOP (czerwony przycisk) są najważniejszymi przyciskami używanymi do potwierdzania lub zatrzymania wszystkich czynności. Pozostałe (żółte) to przyciski pomocnicze używane do poruszania się po menu oraz wprowadzania danych.



Przycisk	Znaczenie
(▲)	Przenosi kursor na poprzednie pole, zwiększa ustawianą wartość, przewija znaki.
(▼)	Przenosi kursor na następne pole, zmniejsza ustawianą wartość, przewija znaki w przeciwną stronę.
(◀)	Przenosi kursor w lewo.
(▶)	Przenosi kursor w prawo.
MENU	Wchodzi do menu KONFIGURACJI (ODZYSKIWANIE DANYCH lub menu USTAWIENIA).
STOP/ESC (O)	Zatrzymuje wszystkie operacje oraz procesy; przenosi do poprzedniego kroku.
START/OK (I)	Potwierdza wprowadzenie danych oraz rozpoczyna zgrzewanie.

### 1.2.2 Wyświetlacz

Wyświetlacz alfanumeryczny LCD mieszczący 4 wiersze x 20 znaków każdy jest głównym interfejsem użytkownika zgrzewarki. Pokazuje wykonywane kolejnie etapy, dane zgrzewu, możliwe błędy i wiadomości alarmowe.

Istnieje możliwość zmiany jasności wyświetlacza przy użyciu przycisków ◀ oraz ▶, a także zapisania wartości przyciskiem ▼ gdy widoczność jest optymalna dla danych warunków pogodowych. Operacja może być wykonana tylko i wyłącznie gdy na wyświetlaczu ukazany jest komunikat: CONNECT FITTING! (PODŁĄCZ KSZTAŁTKĘ!).



### 1.2.3 Włącznik prądu

Włącznik prądu włącza/wyłącza zgrzewarkę elektrooporową oraz jest ostatecznym elementem do uruchomienia w przypadku awarii, lub wewnętrznego błędu zgrzewarki. Obejmuje ochronę termiczną oraz automatycznie odłącza urządzenie od źródła zasilania w przypadku potencjalnych zagrożeń.

### 1.2.4 Czujnik temperatury otoczenia

Zewnętrzny czujnik mierzy temperaturę otoczenia w dozwolonym zakresie (pomiędzy -10° C i 45° C) oraz dopasowuje czas zgrzewania odpowiednio do warunków zewnętrznych.



### 1.2.5 Interfejs USB

Interfejs USB typu A dostępny z tyłu urządzenia jest głównym interfejsem w celu komunikacji. Poprzez USB użytkownik może otrzymać zachowane w urządzeniu dane oraz zaktualizować oprogramowanie urządzenia w dostępnych językach. Gniazdo jest zabezpieczone przed pyłem nasadką, co gwarantuje ochronę na poziomie współczynnika IP65 - jeżeli jest poprawnie zakręcone.

### 1.2.6 Przewód zasilający

Przewód zasilający jest dostarczany z wtyczką europejską przystosowaną do podłączenia zasilania 230V/50Hz.

Źródło zasilania może pochodzić zarówno z sieci jak i generatora. W drugim przypadku nie ma obowiązujących zasad co do wyboru odpowiedniego generatora prądu. Wymagania będą się różnić w zależności od wydajności generatora, jak również średnicy kształtki przeznaczonej do zgrzewu.

### 1.2.7 Przewody zgrzewarki

Niskonapięciowe przewody powinny być podłączone do pasujących gniazd. Standardowo przyłącza zaopatrzone są we wtyki Ø4mm.





### 1.3 Czytnik kodów kreskowych

Połączony do urządzenia umożliwia szybkie wprowadzenie parametrów zgrzewu i operatora poprzez wczytanie kodu kreskowego.

Pióro optyczne działa najsprawniej pod kątem 10-30 stopni od pionu i gdy prowadzony jest wzdłuż kreski jednym szybkim ruchem.

Skaner należy trzymać blisko kodu kreskowego oraz nacisnąć przycisk.

W odległości 3-4 cm od kodu kreskowego.

Udane odczytanie kodu jest potwierdzone sygnałem akustycznym oraz komunikatem na wyświetlaczu.

Jeżeli dane kodu nie zostały zidentyfikowane natychmiast, powtórz wczytywanie.

Aby sprawdzić czy czytnik kodów kreskowych nie jest zepsuty można spróbować odczytać poniższy kod kreskowy, po odczytaniu którego urządzenie powinno wyświetlić na wyświetlaczu napis: ENTER FUSION DATA (WPROWADŹ DANE ZGRZEWU).



Jeżeli kod został przeczytany poprawnie, przyczyną nie jest zepsuty czytnik kodów.

Po użyciu umieść czytnik w opakowaniu ochronnym.

### 1.4 Przewody przedłużające kabel zasilający

Aby uniknąć nadmiernego rozproszenia lub przepalenia, jako kable przedłużające używaj przewodów z sekcji :

- 4mm<sup>2</sup> dla przewodów ≤ 10m w pełnym rozwinięciu;
- 6mm<sup>2</sup> dla przewodów ≤ 30m w pełnym rozwinięciu.

## 2 Proces zgrzewania

### 2.1 Procedura zgrzewania

Standardowa procedura zgrzewania jest ukazana poniżej.

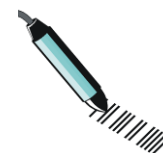
MSA 330
S/N: S160B5911011
SW vers.:1.12
Next revision:05/11



CONNECT FITTING!
- - - Ohm                    230V
Ta=23°C                    50Hz
01.01.08 15:20            OK



ENTER FUSION DATA
6.59 Ohm                    230V
Ta=23°C                    50Hz
01.01.08 15:21



START FUSION N° 15
GF I    40mm
time=50s
01.01.08 15:22    ESC OK



FUSION IN PROGRESS
VOLTAGE=40V
time=50s E= 2.00kj
01.01.08 15:22

FUSION DONE N° 15
GF I    40mm
time=50s E= 7.41kj
01.01.08 15:23    ESC

COOLING INTERVAL
time=10minutes
01.01.08 15:23

COOLING INTERVAL ENDED
01.01.08 15:33    ESC



Następne akapity opisują wszystkie możliwe działania oprócz standardowego zgrzewania, które mogą być wykonywane w trakcie procesu, takie jak wprowadzenie identyfikatora operatora, numeru pracy, informacji o śledzeniu pracy, itp.

## 2.2 Włączanie

**Uwaga!** Przed podłączeniem urządzenia do źródła napięcia operator zobowiązany jest do przeczytania rozdziału 'Specyfikacja techniczna'!

**Ostrożnie!** Sprawdź napięcie!

Generator należy uruchomić przed podłączeniem zgrzewarki, co bardzo ważne generator musi dostarczać stabilne napięcie! Jakiegokolwiek nagłe zmiany mogą wpłynąć na poprawny wynik procesu zgrzewania i/lub poważne uszkodzenie urządzenia.

<b>MSA 340</b> <b>S/N: S160B5911011</b> <b>SW vers. : 1.02</b> <b>Next revision: 05/11</b>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------

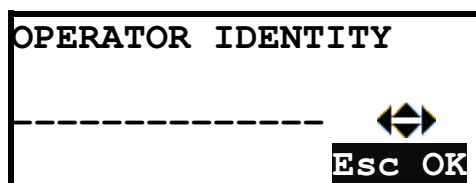
Podłącz urządzenie do źródła napięcia lub uruchomionego generatora, a następnie włącz urządzenie. Na wyświetlaczu widać informacje o urządzeniu (typ urządzenia, numer seryjny, wersja oprogramowania i data następnego przeglądu).

## 2.3 Wprowadzanie danych

### 2.3.1 Kod operatora

Na początku użytkownik może dodać kilka informacji o miejscu pracy, tj. kod operatora oraz numer pracy dla następnych zestawów zgrzewów.

**Działanie OPERATOR IDENTITY (KOD OPERATORA) musi być aktywne w ustawieniach (zobacz rozdział 'Ustawienia').**

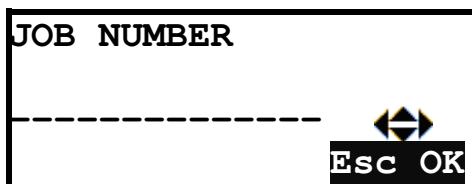


Na stronie OPERATOR IDENTITY (KOD OPERATORA), użytkownik może wprowadzić kod operatora poprzez wczytanie kodu kreskowego umieszczonego na dokumencie uprawniającym operatora, lub poprzez wprowadzenie ręczne.

W ostatnim przypadku, poprzez naciskanie przycisków (▲) i (▼) użytkownik może wybrać żądane znaki; używając przycisków (◀) i (▶) może poruszać kursorem. Aby potwierdzić i przejść do następnej strony naciśnij START/OK (I).

## 2.3.2 Numer zadania

**Działanie JOB NUMBER (NUMER ZADANIA) musi być aktywne w ustawieniach (zobacz rozdział 'Ustawienia').**



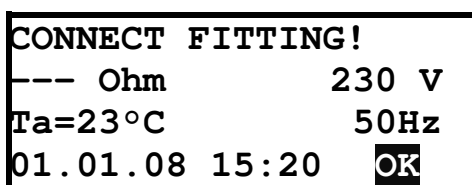
Na stronie JOB NUMBER (NUMER ZADANIA), użytkownik może wprowadzić bieżący numer zadania zarówno poprzez wczytanie kodu kreskowego, jak i wprowadzenie ręczne.

W przypadku ręcznego wprowadzania przyciski (▲) i (▼) umożliwiają wybór żądanego znaku; przyciski (◀) i (▶) umożliwiają poruszanie kursorem. Aby zatwierdzić oraz przejść do następnego kroku naciśnij START/OK (I); aby wrócić do poprzedniego kroku naciśnij STOP/ESC (O).

Kod operatora i numer zadania wprowadzone dla pierwszego zgrzewu są zapamiętane w pamięci urządzenia i użyte dla następnych procesów dopóki użytkownik ich nie zmieni lub urządzenie zostanie wyłączone.

## 2.4 Podłączanie kształtki

Następny krok składa się z podłączenia końcówek zgrzewarki do kształtki.



W międzyczasie, wyświetlacz pokazuje informację o temperaturze otoczenia, obecnej dacie i godzinę, napięcie oraz częstotliwość źródła zasilania podłączonego do zgrzewarki.

Uwaga!

**Ważne jest, aby sprawdzić przewody, czystość złączy oraz poprawność połączenia do końcówek kształtki przed przejściem do dalszej fazy zgrzewania.**

Aby sprawdzić, czy kształtka została rozpoznana przez zgrzewarkę, po podłączeniu naciśnij START/OK (I).

Jeśli kształtka została rozpoznana, urządzenie przejdzie do następnego kroku, na wyświetlaczu zostanie wyświetlone zapytanie o dodatkowe informacje.

W przeciwnym razie sprawdź, czy przewody zgrzewarki są poprawnie podłączone oraz czy nie są przyczyną jakichkolwiek błędów.

## 2.5 Wprowadzanie danych zgrzewu

Wprowadzanie danych zgrzewu może być wprowadzone poprzez czytnik kodów kreskowych, ręcznie, lub automatycznie w trybie CP (tylko amerykańskie wersje). Wprowadzenie kodu kreskowego jest domyślnym ustawieniem, zatem podczas pierwszego procesu zgrzewania urządzenie przyjmie, że dane zgrzewu zostaną wczytane poprzez kod kreskowy.

**Aby zmienić tryb wprowadzania danych, należy wejść do menu MACHINE SET-UP (USTAWIENIA MASZINY) oraz wybrać żadaną opcję (zobacz rozdział 'Ustawienia').**

### 2.5.1 Wprowadzanie kodu kreskowego.

Jeżeli kształtka jest poprawnie podłączona do maszyny, urządzenie sterujące sprawdzi rzeczywisty opór kształtki oraz wyświetli tę informację użytkownikowi.

<b>ENTER FUSION DATA</b>		
<b>6.59 Ohm</b>		
<b>Ta=23°C</b>	<b>221 V</b>	
<b>01.01.08</b>	<b>15:21</b>	<b>55Hz</b>

Na tym etapie, aby zagwarantować odpowiednią jakość połączeń zgrzewanych, rury i kształtki muszą być dokładnie oczyszczone: rury powinny być oskrobane (zdjęta wierzchnia warstwa polietylenu), wyczyszczone, dopasowane (sugerujemy użycie zacisku) i umieszczone w kształtce w odpowiedniej pozycji.



Jeżeli wszystko jest gotowe, następnym krokiem jest wprowadzenie parametrów zgrzewu poprzez wczytanie przy użyciu skanera lub pióra.

Jeżeli dane nie zostały wczytane, przyczyną może być:

- Czytnik kodów kreskowych może być używany niepoprawnie: w przypadku pióra spróbuj przesunąć je szybciej; w przypadku skanera spróbuj trzymać go bliżej kodu kreskowego.

- Kod kreskowy może być uszkodzony: spróbuj na identycznym.
- Wczytywane dane nie są danymi oczekiwanymi (dwukrotny sygnał akustyczny): kod nie zawiera parametrów zgrzewu.

Gdy dane zostaną poprawnie odczytane, urządzenie wygeneruje pojedynczy sygnał akustyczny oraz wyświetli skrócone informacje o odczytanych parametrach: dane kształtki oraz czas zgrzewania.

```

START FUSION N° 15
GF I 250mm
time=70s
01.01.08 15:22 Esc OK

```

Jeżeli dane są poprawne naciśnij START/OK ( I ). Następnie zgrzewarka porówna zmierzony opór kształtki z nominalną wartością zapisaną w kodzie kreskowym.

W przypadku, gdy będą się zgadzać, urządzenie rozpocznie zgrzewanie.

Jeżeli wartość oporu nie będzie się zgadzać z danymi z kodu kreskowego, na wyświetlaczu ukaże się informacja o błędzie. Następnie użytkownik musi nacisnąć przycisk STOP/ESC ( O ) oraz wprowadzić ponownie dane.

Powszechnym problemem występującym na tym etapie są niepoprawnie podłączone i/lub uszkodzone przewody zgrzewarki.

Jeżeli przewody są poprawnie podłączone użytkownik powinien sprawdzić ponownie kształtkę i powiązany kod kreskowy, a następnie powtórzyć procedurę.

Jeżeli problem nadal występuje należy wymienić kształtkę oraz kod kreskowy.

Jeżeli wszystkie powyższe kroki nie rozwiązują problemu zaleca się kontakt z Regionalnym Centrum Serwisu.

#### 2.5.2 Wprowadzanie ręczne

Umożliwienie ręcznego wprowadzania (szczegóły w rozdziale "Ustawienia") pozwala dobierać użytkownikowi napięcie oraz czas zgrzewania, zamiast wczytywania z kodu kreskowego.

```

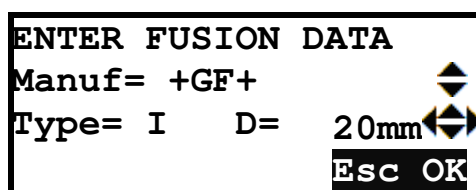
ENTER FUSION DATA
Voltage= 40 V
Fusion Time=00 00s
Esc OK

```

W tym przypadku użytkownik musi przyciskami (▲)(▼) wybrać napięcie oraz nacisnąć START/OK ( I ) aby potwierdzić i przejść dalej. Następnie przy użyciu (▲)(▼) ustawić cyfrę (sekundy), przenieść kursor do innych cyfr używając (◀)(▶) oraz ustawić je, nacisnąc START/OK ( I ) aby potwierdzić.

Aby anulować operację i wrócić do poprzedniego kroku użytkownik może nacisnąć STOP/ESC (O) w dowolnym czasie.

Aby zapewnić dobrą jakość zgrzewania operator może dodać dane dotyczące używanej kształtki: producenta, typ i średnicę.

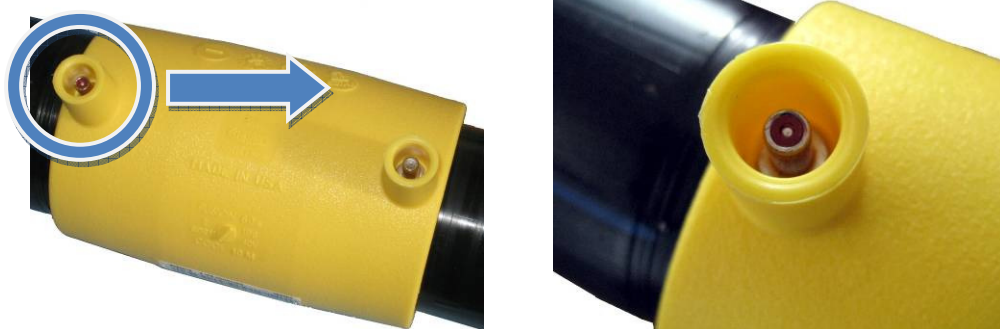


Gdy wprowadzanie zostanie zakończone naciśnij START/OK ( I ) aby przejść do następnego kroku zgrzewania.

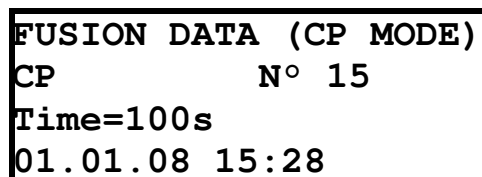
### 2.5.3 Tryb CP (tylko wersje amerykańskie)

Tryb CP to szczególny rodzaj procesu zgrzewania bazujący na zainstalowanych rezystorach zgodnie z ISO 13950. W takim przypadku kształtki są wyposażone w rezystor oznaczony kolorem czerwonym.

Wybierając tę opcję napięcie zgrzewania jest automatycznie ustawiane na 39.5V oraz czas zgrzewania stosowanie do oporu.



Poprawne korzystanie z trybu CP wymaga podłączenia czerwonego złącza przewodu zgrzewarki do czerwonego gniazda kształtki. Jak tylko zostanie to wykonane oraz potwierdzone przyciskiem START/OK ( I ), urządzenie wyświetli odpowiednie parametry na wyświetlaczu.



Jeżeli wszystko zostanie wykonane poprawnie, urządzenie przejdzie do następnego kroku.

Jeżeli kształtka nie jest poprawnie podłączona lub niewyposażona w osadzony rezystor urządzenie powiadomi operatora o błędzie oraz nie przejdzie do następnego kroku.

Jeżeli połączenie przewodów nie jest przyczyną, użytkownik powinien powtórnie sprawdzić kształtkę oraz powtórzyć procedurę wprowadzania.

Jeżeli problem nadal występuje kształtka powinna zostać wymieniona.

Jeżeli wszystkie powyższe kroki nie rozwiązują problemu zaleca się kontakt z Regionalnym Centrum Serwisu lub wysłanie urządzenia do Georg Fischer celem szczegółowego testu.

Jeżeli dane są poprawne, naciśnij START/OK ( I ) aby zacząć proces zgrzewania. Aby anulować operację oraz przejść do poprzedniej strony, naciśnij STOP/ESC ( O ).

## 2.6 Zagrożenie nieukończenia procesu

Przed rozpoczęciem procesu zgrzewania, jeżeli temperatura urządzenia jest zbyt wysoka, pojawi się informacja o potrzebie schłodzenia maszyny.

```
INSTRUMENT TEMP .  
LIMIT < 65°C  
Ti=70°C           221 V  
01.01.08 15:21 55Hz
```

Informacja powyżej jest radą, która ma poinformować użytkownika o możliwości niepowodzenia prawidłowego procesu zgrzewania z powodu wewnętrznej temperatury urządzenia. Ponieważ kształtki mają różne krzywe zależnie od producenta, rozmiaru, parametrów technologicznych nie ogranicza to użytkownika w przejściu do następnego kroku jeżeli jest pewny w oparciu o swoje doświadczenie, że zgrzew może być wykonany.

## 2.7 Przygotowanie zgrzewania

Aby używać funkcji FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA), opcja ta powinna być uaktywniona w menu ustawień (zobacz rozdział 'Ustawienia').

```
PIPE ENDS PREPARED?  
(peel, clean, Align)  
01.01.08 15:20 Esc OK
```



Jeżeli alarm FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA) jest aktywny, wyświetlacz pokazuje wiadomość, która wymaga potwierdzenia przygotowania rur (oszlifowanie, czyszczenie, wyrównanie). Jeżeli zostało to wykonane, naciśnij START/OK ( I ) aby rozpocząć proces zgrzewania.

Rada Przygotowanie rur zgodnie z wytycznymi (oszlifowanie, czyszczenie, wyrównanie) jest niezbędne dla zapewnienia najlepszej jakości zgrzewania.

## 2.8 Możliwość śledzenia (tylko MSA 340)

Rada Aby używać funkcji TRACEABILITY (MOŻLIWOŚĆ ŚLEDZENIA) opcja ta musi być aktywna w menu ustawień (zobacz rozdział 'Ustawienia').

Funkcja Traceability pozwala na uzupełnienie protokołu zgrzewów o szereg informacji dotyczących kształtki oraz rury użytych do danego procesu zgrzewania.

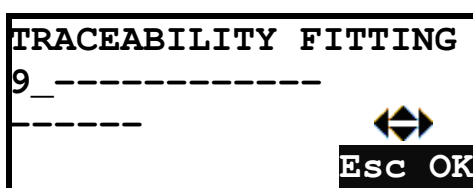
Dane są zbierane, zapisywane i dekodowane przez urządzenie zgodnie z ISO 12176-4.

Dane powinny być wprowadzone przed rozpoczęciem procesu zgrzewania.

Zapisanie informacji możliwe jest tylko po odczytaniu kodu kreskowego dostarczonego przez producenta dla danego elementu. Wówczas po poprawnym odczytaniu dane te są umieszczane w protokole zgrzewów.

Gdy proces odczytywania danych dotyczących materiału jest zakończony na wyświetlaczu zgrzewarki wysiedlane jest podsumowanie, wówczas możliwe jest rozpoczęcie procesu zgrzewania.

W przypadku gdy kod kreskowy trecability jest uszkodzony bądź nie czytelny operator samodzielnie może wprowadzić dane trecability dzięki wpisaniu szeregu cyfr umieszczonych poniżej kodu kreskowego używając odpowiednich przycisków : (▶) edycja tej opcji, później przycisków (▲)(▼) do wyboru odpowiedniej wartości, oraz przycisków (◀)(▶) do ustawienia w odpowiednim polu. Na koniec całość jest potwierdzana przyciskiem START/OK (I).



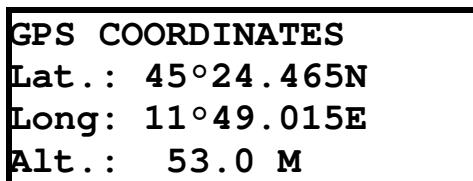
## 2.9 GPS (tylko MSA 340)

MSA 340 jest wyposażone w odbiornik GPS (Global Positioning System), który pozwala na wizualizację i przechowywanie współrzędnych geograficznych (długość i szerokość geograficzna) miejsca zgrzewania.

Uzyskiwanie współrzędnych odbywa się tuż przed rozpoczęciem procesu zgrzewania. W tym czasie pozycja urządzenia powinna być w pobliżu miejsca, gdzie zostanie umieszczony zgrzew.

**Rada** Dla uzyskania prawidłowych współrzędnych GPS urządzenie musi pozostać w bezruchu w otwartej przestrzeni. Ponadto, aby umożliwić urządzeniu precyzyjne uzyskanie pozycji maszyna musi być włączona przez conajmniej 5 minut celem odnalezienia satelitów.

Współrzędne GPS są widoczne na żądanie użytkownika po czasie rozgrzewania. Aby je zobaczyć, wystarczy nacisnąć przycisk (▲) gdy urządzenie jest w stanie czuwania (wyświetlacz pokazuje wiadomość "CONNECT FITTING!" – "PODŁĄCZ KSZTAŁTKĘ!"). Następnie na wyświetlaczu pojawi się długość i szerokość geograficzna oraz wysokość n.p.m. bieżącej lokalizacji.



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

## 2.10 Proces zgrzewania

### 2.10.1 Faza zgrzewania

```
FUSION IN PROGRESS
VOLTAGE = 40V
time=50s    E= 2.00kJ
01.01.08 15:22
```

Podczas procesu zgrzewania wyświetlacz wyświetla informacje dotyczące napięcia wyjściowego, pozostałego czasu zgrzewania oraz zaaplikowanej energii.

**Uwaga** MSA 330 (MSA 340) dopasowuje czas zgrzewania odpowiednio do temperatury zewnętrznej, dlatego ostateczny czas zgrzewania może nieznacznie się różnić od wartości nominalnej zapisanej w kodzie kreskowym.

Podczas pierwszych 10 sekund zgrzewania urządzenie sprawdza jakość napięcia wejściowego. Jeżeli napięcie wejściowe nie jest odpowiednie proces zgrzewania zostanie przerwany oraz wyświetlona zostanie informacja o błędzie.

```
FUSION STOPPED
Check power supply
time= 10s    221 V
              55Hz
```

**Ostrożnie** Sprawdź stabilność napięcia i moc generatora przed rozpoczęciem procesu zgrzewania.

Proces zgrzewania może być przerwany w każdej chwili przez operatora poprzez naciśnięcie STOP/ESC (O). Następnie proces zgrzewania natychmiast zatrzymuje się i pojawia się komunikat o błędzie (zobacz rozdział 'Komunikaty błędów').

**Uwaga** Przerwanie trwającego procesu zgrzewania skutkuje podejrzeniem wadliwego zgrzewu: odpowiedzialność za niego ponosi operator.

Gdy proces zgrzewania dobiega końca, sygnał akustyczny powiadamia o tym operatora.

```
FUSION DONE N° 15
GF I    75mm
time=100s    E= 7.41kJ
01.01.08 15:25 Esc
```

Jak tylko proces zgrzewania zostanie poprawnie zakończony, na wyświetlaczu pojawi się krótko informacja o rzeczywistym czasie zgrzewania i całkowitej energii użytej do zgrzewu. Dane te będą częścią protokołu zgrzewania przechowywanego w pamięci wewnętrznej.

### 2.10.2 Czas chłodzenia

**COOLING INTERVAL**

**time=15minutes**  
**01.01.08 15:25**

Po zakończeniu procesu zgrzewania skrót protokołu i czas chłodzenia są wyświetlane na przemian (jeśli są zawarte w kodzie kreskowym). Informacje te są pokazywane dopóki operator nie naciśnie STOP/ESC (O) aby przejść do następnego zgrzewania.

**Uwaga** Na koniec cyklu zgrzewania użytkownik musi poczekać do końca procesu chłodzenia przed odłączeniem kształtki!

Usuń zacisk zewnętrzny dopiero po ukończeniu chłodzenia!



Niebezpieczeństwo poparzenia!

Okolice kształtki jest gorąca! Zachowaj ostrożność podczas odłączania przewodów.

Niebezpieczeństwo

Gdy czas chłodzenia będzie dobiegał końca, sygnał akustyczny powiadomi o tym użytkownika. Jeżeli operator nie naciśnie STOP/ESC (O), a czas chłodzenia dobiegnie końca, zostanie wyświetlona wiadomość o zakończeniu chłodzenia.

**COOLING INTERVAL**

**ENDED**

**01.01.08 15:40 Esc**

### 2.11 Sprawdzenie zgrzewu

Często kształtki zrzewarek elektrooporowych są wyposażone w parę XXXX dających informację o wystąpieniu procesu ogrzania: sprawdź dwukrotnie, czy znikają.

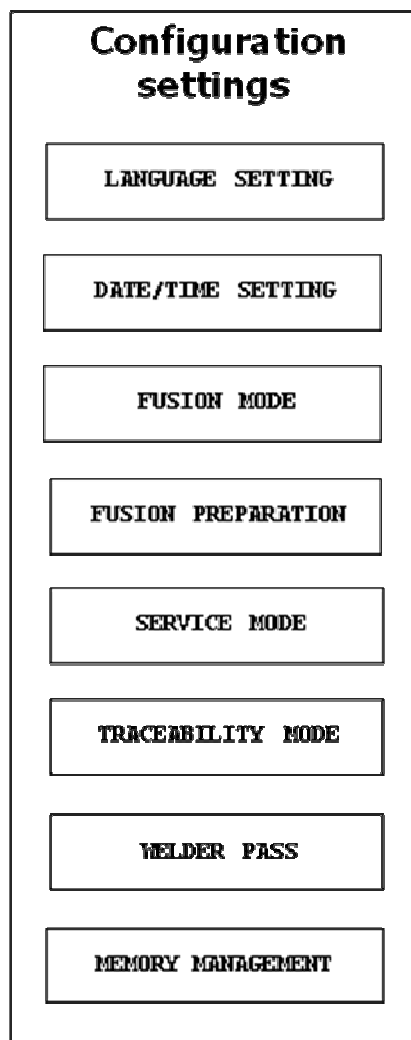
**Uwaga** Oznaczenie to nie wystarczy do zapewnienia jakości zgrzewu, jedynie potwierdza, że nastąpił proces ogrzania!

### 3 Ustawienia

Aby wejść do menu konfiguracji naciśnij przycisk MENU, wybierz MACHINE SETUP (USTAWIENIA MASZYNY) używając przycisków (▲)(▼), a następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I).

Przyciski (▲)(▼) pozwalają poruszać się po wszystkich ustawieniach; aby przejść do danego menu i zmienić odpowiednie ustawienia wybierz je na wyświetlaczu, a następnie potwierdź przyciskiem START/OK (I).

Liczba konfigurowalnych elementów zależy od uprawnień operatora. Jeżeli operator ma rangę administratora, może modyfikować wszystkie poniższe parametry. Jeżeli operator jest standardowym użytkownikiem, będzie miał dostęp do ustawień LANGUAGE (JĘZYK) i FUSION MODE (TRYB ZGRZEWANIA).



### 3.1 Język

Pozycja LANGUAGE (JĘZYK) pozwala wybrać język komunikatów wyświetlanych przez urządzenie, a także język używany w protokołach zgrzewów.

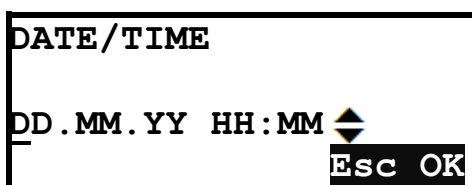


Wybierz używając przycisków (▲)(▼) żądany język oraz naciśnij START/OK (I) aby potwierdzić. Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.2 Czas i data

Menu DATE/TIME (DATA/CZAS) umożliwia ustawienie kalendarza; data i czas jest wyświetlana w następującym formacie:

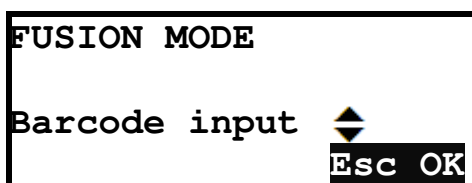
Dzień / Miesiąc / Rok                      godzina : minuta



Wybierz używając przycisków (▲)(▼) żadaną wartość; przenieś kursor używając (◀)(▶). Gdy zakończysz wprowadzanie danych, naciśnij START/OK (I) aby potwierdzić. Aby anulować operację, naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.3 Tryb zgrzewania

Menu FUSION MODE (TRYB ZGRZEWANIA) określa tryb wprowadzania parametrów zgrzewów.



Są dwie możliwości: kod kreskowy bądź wprowadzanie ręczne. W wersji amerykańskiej jest trzecia opcja – tryb CP.

### 3.3.1 Kod kreskowy

Jest to domyślne ustawienie: dane zgrzewu są wprowadzane poprzez kod kreskowy kształtki.

### 3.3.2 Tryb ręczny

Jako awaryjna opcja (skaner/pióro jest niedostępne) umożliwia wprowadzanie danych ręcznie wypełniając informacje w menu Fusion Data (Dane Zgrzewu), określając napięcie i czas zgrzewania.

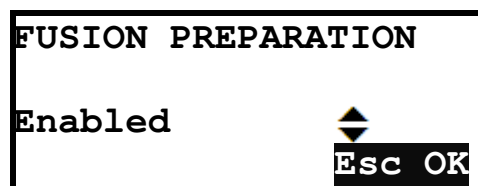
### 3.3.3 Tryb CP (tylko wersje amerykańskie)

Ustaw napięcie zgrzewania na 39.5V oraz czas zgrzewania zgodnie z rezystorem osadzonym w kształtce.

Wybierz używając (▲)(▼) żądany tryb i naciśnij START/OK (I) aby potwierdzić. Aby anulować operację naciśnij STOP/ESC (O).

## 3.4 Przygotowanie zgrzewania

Menu FUSION PREPARATION (PRZYGOTOWANIE ZGRZEWANIA) włącza/wyłącza komunikaty pomocy (pytając "CZY KOŃCÓWKI RUR SĄ PRZYGOTOWANE?") podczas procesu zgrzewania.



Używając przycisków (▲)(▼) wybierz, czy chcesz aktywować czy deaktywować komunikaty pomocy i potwierdź przyciskiem START/OK (I).

## 3.5 Serwis

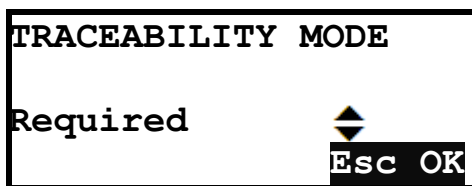
Menu chronione hasłem, zarezerwowane dla RSC.

## 3.6 Traceability (tylko MSA 340)

Menu TRACEABILITY definiuje czy informacje te będą brane pod uwagę w procesie zgrzewania oraz raporcie końcowym :

- Required (Niezbędne):: wszystkie dane dotyczące elementów kształtki/rury zostały wprowadzone. Proces nie zostanie rozpoczęty zanim wszystkie informacje nie zostaną wprowadzone. Wszystkie dane są wprowadzane za pomocą skanera/ pióra bądź ręcznie.
- Optional (Opcjonalnie): dane mogą być wprowadzone bądź pominięte w zależności od dostępu do danych.

- Disabled (Wyłączone): podczas procesu zgrzewania zgrzewarka nie pyta podczas procesu o wprowadzenie tego typu danych.

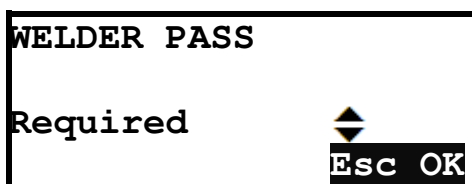


Wybów trybu odbywa się za pomocą przycisków (▲)(▼) potwierdzenie wybranego trybu za pomocą przycisku START/OK (I) Dla potwierdzenia ustawień. Aby skasować dane przycisk STOP/ESC (O).

### 3.7 Identyfikacja operatora

Menu WELDER PASS (KARTA OPERATORA) aktywuje wprowadzenie kodu operatora oraz numeru zadania.

- Required (Niezbędne): wszelkie dane dotyczące tożsamości operatora i numeru zadania muszą być wprowadzone. Proces zgrzewania nie rozpocznie się dopóki wszystkie dane nie zostaną wprowadzone. Dane mogą być wprowadzone czytnikiem kodów lub ręcznie.
- Optional (Opcjonalnie): dane mogą być wprowadzane lub pominięte w zależności od dostępności informacji.
- Disabled (Wyłączone): podczas procesu zgrzewania urządzenie nie poprosi o kod operatora i numer zadania (oznacza to, że powiązane menu nie pojawią się w procesie zgrzewania).



Wybierz przy użyciu (▲)(▼) żądany tryb i naciśnij START/OK (I) aby potwierdzić ustawienie. Aby anulować operację naciśnij STOP/ESC (O).

### 3.8 Zarządzanie pamięcią

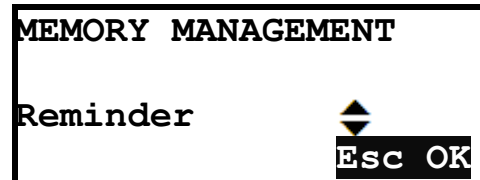
Protokoły zgrzewów są przechowywane w pamięci wewnętrznej. Zostaną zachowane dopóki nie wyczerpie się miejsce w pamięci urządzenia. Menu MEMORY MANAGEMENT (ZARZĄDZANIE PAMIĘCIĄ) pozwala użytkownikowi wybrać jak postępować, gdy pamięć zapełni się:

- REMINDER (PRZYPOMNIJ): wszystkie protokoły zostaną usunięte aby zwolnić miejsce. W tej opcji w celu ostrzeżenia użytkownika będzie wyświetlany komunikat na początku każdego zgrzewania, gdy w pamięci pozostanie miejsca na mniej niż 50 protokołów.



Jeżeli użytkownik zignoruje wszystkie te komunikaty nie ingerując, urządzenie uzna, że zapisane dane nie są istotne oraz gdy pamięć się zapełni wszystkie protokoły zostaną usunięte celem zwolnienia miejsca.

- **OVERWRITE (NADPISZ):** w tej opcji, gdy pamięć jest zapełniona starsze protokoły zostają zastąpione najnowszymi.



Wybierz używając (▲)(▼) żądaną opcję i naciśnij START/OK ( I ) aby potwierdzić ustawienie. Aby anulować, naciśnij STOP/ESC (O).

## 4 Zarządzanie danymi

Zgrzewarka elektrooporowa zapisuje protokoły zgrzewu dla każdego cyklu w pamięci wewnętrznej. Dane te są przechowywane dopóki operator ich nie usunie lub pamięć zostanie zapełniona.

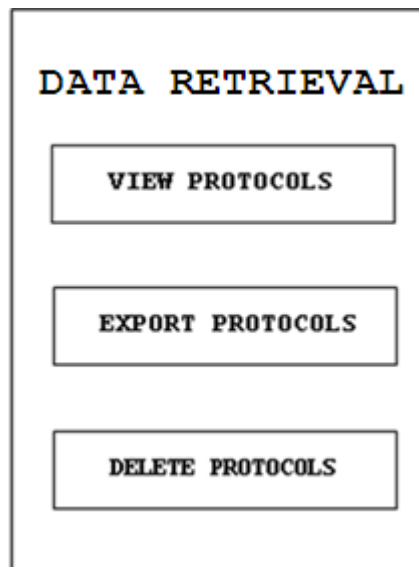
Aby dostosować się do standardów ISO12176 i UNI10566, urządzenie będzie zapisywało (oraz udostępniało celem analizy) poniższe dane:

Numer seryjny zgrzewarki
Numer zadania
Kod operatora
Czas i data wykonania zgrzewu
Kolejny termin przeglądu
Numer cyklu zgrzewu
Kod błędu
Producent kształtki
Typ kształtki
Rozmiar kształtki
Opór kształtki
Temperatura otoczenia (w °C)
Napięcie podstawowe przy rozpoczęciu
Wprowadzanie danych
Użyte napięcie do zgrzewu
Czas zgrzewu
Energia zaaplikowana podczas zgrzewu
Czas chłodzenia
Przygotowanie rur
Współrzędne GPS (tylko MSA 340)
All traceability data (tylko MSA 340)

Aby przejść do menu zarządzania danymi naciśnij MENU, wybierz DATA RETRIEVAL (WYSZUKIWANIE DANYCH) używając (▲)(▼) i naciśnij START/OK (I) aby zobaczyć możliwe opcje.

Opcje zależą od uprawnień użytkownika: operator o randze administratora ma dostęp do wszystkich menu, standardowy użytkownik może jedynie przeglądać istniejące.

Następnie przyciski (▲)(▼) umożliwiają przeglądać poszczególne opcje; naciśnij START/OK (I) aby przejść do wybranej pozycji.



Istnieje kilka możliwości:

- przeglądanie danych o zgrzewach na wyświetlaczu,
- eksprt protokołów do pamięci USB,
- usunięcie zapisanych protokołów.

#### 4.1 Podgląd protokołów

VIEW PROTOCOLS (PODGLĄD PROTOKOŁÓW) pokazuje krótko zapisane potokoły zgrzewów na wyświetlaczu. Najnowszy protokół pojawia się jako pierwszy.

```
VIEW PROTOCOL N° 97
GFI *           32 mm
Time= 485s      1.07kJ
05.02.10 16:19 E=04
```

Przyciski (▲)(▼) umożliwiają przewijanie w górę i dół listę protokołów. Naciśnięcie STOP/ESC (O) powraca użytkownika do menu DATA RETRIEVAL (WYSZUKIWANIE DANYCH).

#### 4.2 Eksport protokołów

Używając zewnętrznej pamięci USB operator może eksportować wszystkie przechowywane protokoły.

```
EXPORT PROTOCOLS
PDF FORMAT      ▲
Esc OK
```

Włóż pamięć USB do interfejsu USB umieszczonego na tylnym panelu urządzenia, a następnie wybierz polecenie EXPORT PROTOCOLS (EKSPORTUJ PROTOKOŁY). Używając przycisków (▲)(▼) wybierz format eksportowanego pliku.

Dostępne są formaty PDF i CSV. Plik PDF może być otwarty programem Acrobat® Reader, natomiast plik CSV może być importowany w programie Microsoft® Excel (lub innym elektronicznym arkuszu kalkulacyjnym) do dalszej analizy.

Naciśnij START/OK (I) aby rozpocząć transfer danych.

Następnie może się pojawić zapytanie o nadpisanie pliku jeżeli pamięć zawiera już dane w podobnym formacie. Jeżeli chcesz kontynuować naciśnij ponownie START/OK (I).

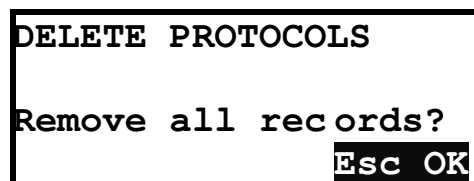
Zaczekaj, aż komunikat EXPORT IN PROGRESS... (TRWA EKSPORT...) zniknie. Następnie można odłączyć pamięć USB od zgrzewarki i podłączyć do komputera PC w celu przeniesienia danych.

Jeżeli chcesz przestać zarówno plik PDF jak i CSV, można powtórzyć operację eksportu po pierwszej transmisji danych. Uważaj, aby nie usunąć zapisanych danych!

### 4.3 Usuwanie protokołów

Wybierając opcję DELETE PROTOCOLS (USUŃ PROTOKOŁY) wszystkie zapisane dane zostaną usunięte.

**Uwaga** **Przed dokonaniem tej operacji upewnij się, czy wszystkie dane z pamięci wewnętrznej zostały zapisane na pamięci zewnętrznej USB. Gdy dane zostaną usunięte nie ma możliwości ich odzyskania!**



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

## 5 Komunikaty błędów

W przypadku nieprawidłowości lub błędów MSA 330 (MSA 340) wyświetli odpowiedni komunikat pomocny w identyfikacji możliwej przyczyny. Odpowiedni kod błędu będzie także zapisany w protokole celem dokumentacji błędu.

Komunikat o błędzie pojawia się na wyświetlaczu w następującym formacie:

**ERROR N: 4**  
**FUSION INTERRUPTED**  
**WITH STOP BUTTON**

Tabela poniżej przedstawia wszystkie możliwe wiadomości o błędach z krótkim wyjaśnieniem o prawdopodobnej przyczynie.

<b>E</b>	<b>KOMUNIKAT NA WYŚWIETLACZU</b>	<b>WYJAŚNIENIE</b>
1	MAINS VOLTAGE TOO LOW	Napięcie/częstotliwość zasilania poniżej normy
2	MAINS VOLTAGE TOO HIGH	Napięcie/częstotliwość zasilania powyżej normy
3	OUTAGE DURING LAST FUSION	Kabel zasilający odłączony podczas ostatniego cyklu
4	FUSION INTERRUPTED WITH STOP BUTTON	Zgrzewanie przerwane przez użytkownika
5	AMBIENT TEMP. TOO LOW	Temp. zewnętrzna poniżej normy
6	AMBIENT TEMP. TOO HIGH	Temp. zewnętrzna powyżej normy
7	INTERNAL TEMP. TOO LOW	Temp. urządzenia zbyt niska
8	INTERNAL TEMP. TOO HIGH	Urządzenie potrzebuje schłodzenia – zbyt wysoka temp. wewnętrzna
9	FITTING RESISTANCE TOO LOW	Wadliwa kształtka lub nieodpowiadająca zeskanowanemu kodu kreskowemu
10	FITTING RESISTANCE TOO HIGH	Wadliwa kształtka lub nieodpowiadająca zeskanowanemu kodu kreskowemu
11	FUSION VOLTAGE TOO LOW	Zbyt niska moc zasilania
12	FUSION VOLTAGE TOO HIGH	Wadliwy obwód wewnętrzny
13	FUSION CIRCUIT INTERRUPTED	Kabel zasilający bądź przewody zgrzewarki odłączone podczas zgrzewania
14	FUSION CURRENT TOO HIGH	Wadliwa kształtka lub problem z obwodem
15	UNIT RANGE EXCEDEED	Nieobsługiwana kształtka
16	SYSTEM ERROR	Błąd elektroniczny
17	INTERNAL TEMP. TOO HIGH (DIAM.>=315)	Urządzenie potrzebuje schłodzenia, inaczej nie można zapewnić sukcesu zgrzewania rur o dużych średnicach
	ALERT! THE UNIT REVISION HAS EXPIRED	Wymagany przegląd
	ALERT! RENTAL TIME HAS EXPIRED	Minął czas wynajmu (tylko MSA 340)
	MEMORY EMPTY	Brak protokołów zapisanych w pamięci urządzenia

## 6 Kodowanie kształtek

Tabela poniżej przedstawia symbole użyte do oznaczenia typu kształtki. Jest to przydatne głównie do ręcznego wprowadzania danych.

Symbol	Oznaczenie
<b>I</b>	Mufa
<b>†</b>	Siodło i mufa
<b>T</b>	Trójnik 90°
<b>Y</b>	Reduktor
<b>C</b>	Kolano 45° - 90
<b>&lt;</b>	Elektro-termo-chowany rękaw
<b>J</b>	Tapping trójnik
<b>(</b>	Pojedyncze gniazdo

## 7 Charakterystyka techniczna

<b>Napięcie i częstotliwość źródła</b>	230 V (265V±180V) 40÷70 Hz
Zalecana moc generatora	3.5kVA (5kVA for fittings with Ø>200mm)
Technika zgrzewania	Kontrola napięcia
Napięcie zgrzewania	8÷48 V
Zakres temperatury otoczenia	- 10 °C / +45°C
Zakres temperatury wewnętrznej	- 10°C / +70°C
Rozdzielczość czujnika temperatury	± 1°C
Zakres kształtek	Ø20mm ÷ Ø800mm
Tryb wprowadzania danych	Kod kreskowy, ręcznie
Pojemność pamięci wewnętrznej	500 protokołów (MSA 330) 1000 protokołów (MSA 340)
Port USB	Typ A
Port skanera kodów	Dedykowane wejścia, złącze DIN 5
Typ ochrony	IP 54
Wymiary	280x480x320 mm (max)
Waga	21,7 kg

### 7.1 Standardy

- ISO 12176-2;
- ISO 12176-3;
- ISO 12176-4;
- UNI 10566 (2009);
- EN 60335-1 (Safety);
- EN 60335-2-45 (Safety);
- EN 61000-6-2 (EMC);
- EN 61000-6-4 and others (EMC).

## 8 Utrzymanie

### 8.1 Czyszczenie

Urządzenie należy czyścić regularnie przy użyciu lekko wilgotnej szmatki. Membranę klawiatury i inne płytki można czyścić w razie potrzeby alkoholem (nie rozpuszczalnikiem lub produktem Trichlor).



UWAGA

---

W żadnym wypadku urządzenie nie powinno być spryskane, zanurzone w wodzie ani czyszczone sprężonym powietrzem.

---

### 8.2 Przewody zgrzewarki

Systematyczna kontrola przewodów jest niezbędna. Uszkodzone przewody i końcówki muszą zostać wymienione.

### 8.3 Funkcja Check-up

Systematyczne badania kontrolne są wymagane.

Wykonywać je mogą jedynie autoryzowani serwisanci Georg Fischer.

Sugerowana kalibracja raz na 12 miesięcy.



## 9 Zapobieganie wypadkom

### 9.1 Eksploatacja urządzenia

Osoby nieupoważnione, niewykwalifikowany personel lub dzieci nie mogą obsługiwać urządzenia. Gdy urządzenie nie jest eksploatowane powinno być zabezpieczone przed niepowołanym użyciem, przechowywane w suchym, niedostępnym pomieszczeniu.

Bezpieczne używanie urządzenia może być zapewnione jedynie po spełnieniu następujących warunków:

- odpowiedni transport
- odpowiednie składowanie
- odpowiednia instalacja
- odpowiednia obsługa
- okresowe przeglądy



Uwaga

---

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie pod nadzorem. Wszystkie osoby biorące udział w operacji winny być odpowiednio wykwalifikowane oraz postępować zgodnie z niniejszą instrukcją. Korzystanie z urządzenia może być niebezpieczne w przypadku nieprzestrzegania zaleceń producenta. Urządzenie nie może być używane w okolicach o wysokim zagrożeniu wybuchem.

---

### 9.2 Sprawdzenie przed pracą

Przed każdą operacją należy sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń oraz czy jest w stanie właściwie funkcjonować.

### 9.3 Ochrona urządzenia

Główne ciągi kablowe oraz kable drugorzędne muszą znajdować się w bezpiecznej odległości. Uszkodzone przewody muszą być natychmiastowo wymienione przez autoryzowanego serwisanta.

#### 9.4 Uszkodzony element

Uszkodzone osłony czy inne elementy muszą być wymieniane lub naprawiane przez autoryzowanego serwisanta. Jeżeli urządzenie nie działa prawidłowo musi zostać niezwłocznie naprawione przez autoryzowanego serwisanta.



UWAGA

---

Wyłącznie upoważniony i wykwalifikowany personel może dokonywać naprawy urządzenia. Wykwalifikowani technicy muszą być w pełni świadomi wszystkich wytycznych w zakresie bezpieczeństwa, konserwacji oraz niebezpieczeństw przedstawionych w tej instrukcji.

---

#### 9.5 Otwieranie urządzenia

Urządzenie może być otwarte jedynie przez autoryzowanego serwisanta. W przeciwnym razie grozi to utratą gwarancji.



Uwaga

---

Po otwarciu urządzenia lub zdjęciu obudowy odkryte zostają elementy i części, które mogą posiadać niebezpieczny ładunek elektryczny!

---

#### 9.6 Praca zgodna z zasadami bezpieczeństwa

“Miej swój wkład w bezpieczeństwo w miejscu pracy”

- Zgłaszaj wszelkie nieprawidłowości przełożonemu.
- Zawsze pamiętaj o zasadach bezpieczeństwa podczas pracy.



#### 9.7 Usuwanie

Po przygotowaniu kształtek/rur do zgrzewania pozostałości powinny zostać zutylicowane.

#### 9.8 Inne wytyczne bezpieczeństwa

Przestrzegaj wszystkich przepisów, norm i wytycznych obowiązujących w danym kraju.

#### Notatka:

Poniższy symbol wskazuje na selektywną zbiórkę sprzętu elektronicznego zgodnie z dyrektywą WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).



## 10 Transport

### 10.1 Opakowanie

Istotnym czynnikiem w wyborze opakowań jest transport. Zazwyczaj maszyny i inne akcesoria są dostarczane w kartonowych pudełkach na paletach bądź poprzez transport na żądanie.

Szczególne ostrożność należy zachować podczas przenoszenia maszyny w celu uniknięcia szkody w wyniku pakowania u wypakowywania.

Ubezpieczenie transportu należy zapewnić w zależności od rodzaju i czasu transportu. port. Ze względu na duże wahania temperatury, ostre krawędzie i wstrząsy podczas transportu należy unikać.

### 10.2 Składowanie

Jeżeli urządzenie ma być składowane musi znajdować się w bezpiecznym miejscu i prawidłowo osłonięte.

### 10.3 Zakres dostawy

Zawartość i jej stan powinny być sprawdzone zaraz po otrzymaniu. Brak jakichkolwiek części lub uszkodzenia powinny być zanotowane i zgłoszone do **Georg Fischer Omicron S.r.l.** bezzwłocznie.

# 11 O instrukcji

## 11.1 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja została opracowana pod kątem osób odpowiedzialnych za eksploatację i opiekę nad zgrzewarką elektrooporową. Oczekuje się, że takowe osoby przeczytały, zrozumiały i będą postępować zgodnie z niniejszą instrukcją.

Zalecamy staranne przeczytanie niniejszej instrukcji przed uruchomieniem maszyny. Nie ponosimy odpowiedzialności za jakiegokolwiek uszkodzenia lub przerwy w pracy wynikające z nieprzestrzegania instrukcji.

W razie jakichkolwiek problemów należy się skontaktować z najbliższym reprezentantem Georg Fischer.

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzenia zmian technicznych do MSA 330 (MSA 340), które mogą powodować różnice w stosunku do ilustracji i informacji zawartych w niniejszej instrukcji.

## 12 Serwis klienta

Istnieje odrębna lista części zamiennych przeznaczonych do zamawiania.

Jeżeli konieczne jest dokonanie naprawy, skontaktuj się lokalnym przedstawicielem.

Proszę podać następujące informacje:

- Nazwa klienta
- Opis produktu.
- Typ maszyny (kod).
- Kod części (patrz wykaz części zamiennych).
- Pozycja części zamiennej.

## 13 Załącznik

Zgrzewarka elektrooporowa (EF) może być skonfigurowane na różnych poziomach

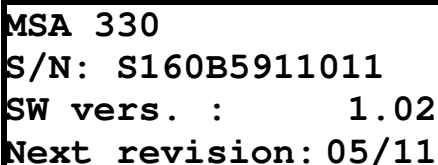
- W głębi ustawień do wykorzystania przez operatora.
- W przypadku minimalnych aspektów, podczas normalnej pracy.

Z tego powodu maszyna, po włączeniu zasilania jest zaprogramowana aby wyświetlić w menu minimalny zestaw, w tym kilka podstawowych opcji.

Jeżeli EF potrzebuje aktywacji dodatkowych opcji, urządzenie umożliwi dostęp do pełnego menu. Jest to możliwe za pomocą specjalnego kodu kreskowego, który nie powinien być powielany i udostępniany nieupoważnionym osobom.

Kod kreskowy jest nadrukowany na laminowanej kartce, która jest częścią dokumentacji technicznej i nie powinna zostać zgubiona.

Jak tylko urządzenie zostanie włączone i ukazany zostanie komunikat (zobacz przykład, jak ma wyglądać), the special barcode's proprietary has to let the machine to read it (poprzez pióro optyczne lub skaner).



**MSA 330**  
**S/N: S160B5911011**  
**SW vers. : 1.02**  
**Next revision: 05/11**

Urządzenie akceptuje kod kreskowy tylko gdy komunikat powyżej jest wyświetlony, więc jedynie przez kilka sekund.

Jeżeli kod zostanie rozpoznany, urządzenie potwierdzi to poniższym komunikatem:



**ADMINISTRATOR MENU**  
**ENABLED**

Pełny zestaw menu (zarówno DATA RETRIEVAL jak i MACHINE SETUP) jest dostępny. Wówczas istnieje możliwość zamiany konfiguracji zgrzewarki zgodnie z potrzebami danego użytkownika.

Pełny dostęp do ukrytych menu będzie umożliwiony do czasu wyłączenia urządzenia.











## 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