



**MSA-SYSTEM**

**MSA 3000**

**Instrukcja użytkowania**

**GEORG FISCHER +GF+**

**MSA 3000**

---

<b>Spis treści</b>	<b>1</b>
<hr/>	
<b>Zastosowanie</b>	<b>5</b>
<hr/>	
Nowe funkcje	5
<hr/>	
Instrukcja użytkownika	5
<hr/>	
Użycie praktyczne	6
<hr/>	
<b>Wprowadzenie</b>	<b>7</b>
<hr/>	
MSA 3000 S	7
<hr/>	
MSA 3000 SL	7
<hr/>	
Złączki	7
<hr/>	
Program zgrzewania	8
<hr/>	
Identyfikatory	8
<hr/>	
Sygnały	8
<hr/>	
<b>Budowa jednostki sterującej</b>	<b>9</b>
<hr/>	
Płyta frontowa	9
<hr/>	
Ściana prawa	10
<hr/>	
Karty identyfikacyjne	11

---



---

<b>Procedura działania</b>	<b>12</b>
Załączenie urz <sup>9</sup> dzienia	12
Przygotowanie do zgrzewania	13
Zgrzewanie	15
Wyjmowanie karty identyf. podczas procesu zgrzewania	17
Przerwa w zasilaniu podczas zgrzewania	17
Przedwczesne przerwanie procesu zgrzewania	17
Wyłączenie urz <sup>9</sup> dzienia	18
<b>Specjalne funkcje MSA 3000 S</b>	<b>18</b>
Powtórzone zgrzewanie	18
Wprowadzanie oryginalnego numeru zgrzewu	18
Karta użytkownika (Z2)	19
Numer zamówienia (Z4)	20
Obsługa złącza RS 232	21
Drukowanie	22
<b>Pamięć zapisów</b>	<b>23</b>
Języki użytkownika	23
<b>Dodatkowe funkcje MSA 3000 SL</b>	<b>24</b>
Czytnik kodu paskowego	24
Procedura działania	24
Zapis	25
Obchodzenie się z czytnikiem kodu paskowego	25

---

---

<b>Opcje</b>	<b>26</b>
Wybór języka użytkownika	26
Ustawianie daty i godziny	26
Zmiana czasu letni/zimowy	27
Dowolne lub obowiązkowe ustawienie karty użytkownika	27
Ustalenia identyfikacyjne	27
Dowolne lub obowiązkowe ustawienie karty zamówienia	28
Ustawianie wyświetlania czasu/energii	28
Sprawdzenie przygotowania do zgrzewu	28
Kontrola przeglądów serwisowych	29
Kontrola zapisu	29
Praca generatora	30
<b>Meldunki</b>	<b>31</b>
Meldunki zakodowane	31
Meldunki niekodowane	32
<b>Informacja o urządzeniu</b>	<b>34</b>
Dane techniczne	34
Akcesoria	35
Zmiana baterii karty pamięci	35
<b>Dodatek</b>	<b>36</b>
Płyta frontowa MSA 3000	36
Legenda	36

---



## Uwagi generalne

<b>Działanie</b>	<b>37</b>
Połączenia	37
<b>Konserwacja</b>	<b>37</b>
Czyszczenie	37
Kontrola funkcji	37
<b>Ochrona przed wypadkami</b>	<b>38</b>
Zasady bezpieczeństwa	38

## Diagnozowanie

Kontrola lamp	39
Kontrola przycisków	39
Kontrola daty i czasu	39
Kontrola meldunków	39
Kontrola pomiaru oporu	40
Kontrola działania czytnika kodu paskowego	40
Kontrola pomiaru temperatury	40
Kontrola konfiguracji	40
Kontrola Karty Pamięci	40
Kontrola napięcia w sieci	40
Kontrola bezpiecznika sieciowego	40
Notatki	41

## MSA 3000

### Zastosowanie

Ta instrukcja działania jest ważna dla wszystkich jednostek MSA 3000.

#### Identyfikacja typu jednostki:

Numer seryjny jest na tabliczce znamionowej.

### Nowe funkcje

- \* Wersja oprogramowania jest pokazana na ekranie podczas rozruchu.
- \* Wersja językowa jest pokazywana podczas rozruchu.
- \* Nowa identyfikacja kart ID.
- \* Nowa identyfikacja kodu paskowego.
- \* Rozszerzona pamięć zgrzewów.
- \* Konfiguracja czasu/energii - czy liczone są w górę czy w dół.
- \* Konfiguracja czy stare dane mają być zachowane.
- \* Konfiguracja czy jednostka ma się blokować jeśli ważność identyfikacji wygasła.

### Instrukcja użytkownika

Dodatkowe funkcje w różnych typach jednostki są specjalnie oznaczone i opisane.

W załączeniu rysunek płyty frontowej dla orientacji użytkownika.



## Użycie praktyczne

Projektowanie, dokumentacja, produkcja, testowanie jak i wysyłka opisanych produktów została przeprowadzona :

- \* zgodnie z odpowiednimi standardami bezpieczeństwa oraz
- \* zgodnie z gwarancją jakości.



### UWAGA !

- \* Podczas otwierania lub usuwania obudowy uzyskuje się dostęp do elementów urządzenia, które mogą być pod napięciem.

- \* Tylko wykwalifikowany i upoważniony personel może mieć dostęp do urządzenia. Fachowcy ci powinni zapoznać się z wszystkimi zagrożeniami, zasadami bezpieczeństwa i sposobami przeprowadzania konserwacji zgodnie z niniejszą instrukcją obsługi.

- \* Bezpieczne działanie tego urządzenia zapewnia: odpowiedni transport, przechowywanie, instalacja i uruchomienie, staranna obsługa i okresowa konserwacja.

- \* Wszystkie osoby posługujące się MSA 3000 muszą być przeszkolone i muszą dokładnie przestrzegać instrukcji.

## Wprowadzenie

### MSA 3000 S

MSA 3000S jest jednostką wykonującą i kontrolującą elektrogrzewanie, sterowaną za pomocą karty identyfikacyjnej (karta ID) i jest dodatkowo wyposażona w pamięć zewnętrzną.

Wszystkie odpowiednie dane dotyczące połączeń i zgrzewów są przekazywane do jednostki sterującej za pośrednictwem standardowej karty ID. Kiedy zakończony jest proces zgrzewania, odpowiedni zapis jest automatycznie ustalany i wycierany na karcie ID. Co więcej, wszystkie fazy zgrzewania są zapamiętywane na Karcie Pamięci oraz na wewnętrznej pamięci bezpieczeństwa.

MSA 3000 jest w stanie otrzymywać dane dotyczące każdego połączenia indywidualnie.

Oprócz wysokiej elastyczności w pracy na złączkach, ta jednostka daje możliwość wprowadzenia innych ustawień i funkcji, zdefiniowanych przez osobę posługującą się tym urządzeniem.

Dodatkowe funkcje są opisane w rozdziale "Dodatkowe funkcje MSA 3000 S".

### MSA 3000 SL

MSA 3000 SL jest wyposażony w czytnik kodu paskowego pozwalający na odczytanie danych złączki i zgrzewu z kodu paskowego. Inne funkcje odpowiadają MSA 3000 S. Dodatkowe funkcje są opisane w rozdziale "Dodatkowe funkcje MSA 3000 SL".



## Złączki

Jako że w jednostce sterującej elektrogrzewaniem MSA 3000 zachowywane są funkcje, ale nie dane o produkcji, dostawca złączek może ustawić optymalny program zgrzewu dla każdego produktu i zakodować go albo w zapisie magnetycznym na karcie identyfikacyjnej albo w kodzie paskowym. Dlatego też producent złączek do elektrogrzewania jest odpowiedzialny za dane na karcie identyfikacyjnej lub kodzie paskowym dostarczonym z każdym produktem.

## Program zgrzewania

Za pomocą MSA 3000 wszystkie złączki mogą być zgrzane jeżeli dołączona karta ID jest zaprogramowana przez producenta zgodnie ze standardem:

- ISO/TC138/SC4/WG12/No209F 11/93 albo kod paskowy "Interleaved 2/5" zgodnie z powyższym standardem.

## Identyfikatory

MSA akceptuje wszystkie identyfikatory jeżeli zgodne są z poniższym standardem:

-ISO/TC138/SC4/N669 17-10-94 Draft ISO/CD 12176-1/2

## Sygnały

MSA 3000 potwierdza pewne procedury sygnałem dźwiękowym o następującym znaczeniu:

1 raz bardzo krótki	:naciśnięty przycisk
1 raz	:odczyt kodu paskowego
przerwa	:usunąć kartę ID
2 razy	:gotowe do wsunięcia karty
3 razy długo	:koniec zgrzewu

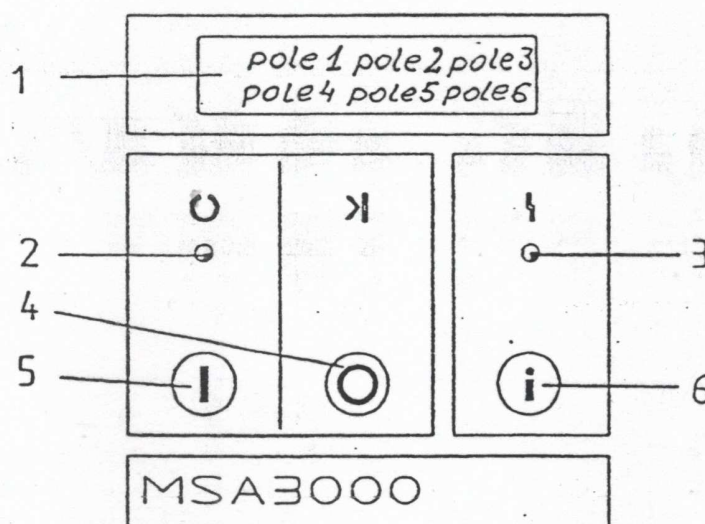
## Budowa jednostki sterującej

Jednostka sterująca MSA 3000 jest podzielona na 2 ścianki z elementami wymagającymi obsługi:

- płyta frontowa
- prawa ściana

### Płyta frontowa

Wskaźniki pracy i obsługi zgrzewarki są umieszczone na lewej części płyty frontowej. W prawej części pod klapką znajduje się otwór na kartę ID i na kartę pamięci.



#### UWAGA !

Numery odnoszące się do wskaźników pracy i obsługi są pokazane w nawiasach w instrukcji działania.

Na przykład (6) odnosi się do przycisku informacyjnego.



## Legenda

- 1 Wyświetlacz (Display)**  
pokazuje obsługującemu jednostkę wszystkie potrzebne informacje.
- 2 Gotów (Ready)**  
informuje obsługującego że zgrzewarka jest gotowa do rozpoczęcia działania.
- 3 Błąd (Error)**  
sygnalizuje, że wystąpił błąd. Po naciśnięciu przycisku informacyjnego (2) pojawia się przyczyna błędu.
- 4 Stop (0)**  
w razie potrzeby cykl zgrzewania można przerwać przyciśnięciem przycisku "Stop".
- 5 Start (I)**  
przyciśnięcie rozpoczyna proces zgrzewania
- 6 Przycisk informacyjny (i)**  
daje dodatkową informację

## Ściana prawa

Prawa ściana zawiera następujące części:

- \* Kabel sieciowy
- \* Główny włącznik  
Do włączania i wyłączania urządzenia
- \* Tabliczka identyfikacyjna
- \* Kabel czujnika temperatury
- \* Kabel zgrzewający
- \* Połączenie czytnika kodu paskowego
- \* Wtyczkę do złącza RS 232


Za pomocą tego złącza MSA 3000 może być połączone z komputerem osobistym albo drukarką do celów analitycznych.

## Karty identyfikacyjne

Dane na temat złączki i programu zgrzewania dla odpowiedniej złączki są przechowywane na dołączonych do produktu kartach ID.



Przykłady takich kart ID:

Mufa 90 mm


**GEORG FISCHER + GF +**  
**ELGEF® Plus** d 90 

950706310908401345150548

T °C	< 5	5 - 15	15 - 30	> 30
U12 (RS 048)	+ 12 %	+ 4 %	0 %	- 4 %
39,5 V/t =	168s	156s	150s	144s



 > 10 min (GDF = 30 min)  173.281.487.2

Siodło 180 mm

**GEORG FISCHER + GF +**  
**ELGEF® Plus** d 180 

070628331808402755125755

T °C	< 5	5 - 15	15 - 30	> 30
U12 (RS 048)	+ 16 %	+ 8 %	0 %	- 8 %
39,5 V/t =	145s	135s	125s	115s

 > 20 min (GDF = 20 min)  173.281.757.0

Po zakończeniu procesu zgrzewania jednostka sterująca wymazuje program zgrzewania na karcie ID. Dodatkowo obsługujący może dodać dane pisane ręcznie. W ten sposób zapis, który musi być przechowany, jest tworzony dla każdego połączenia.



## Procedura działania

### Włączanie urządzenia

Podłącz MSA 3000 do źródła prądu .

Przełącz główny włącznik na pozycję "1".

Jako kontrola funkcjonowania zapalają się diody (LED). Podświetlenie wyświetlacza także się zapala i na wyświetlaczu pojawia się:

MSA 3000 S	D
12/03/1993	14:33

Data może być pokazana na dwa sposoby:

12-03-93	automatyczna zmiana czasu letniego nie czynna
12/03/93	automatyczna zmiana czasu letniego czynna

Wybrany język użytkownika jest zaznaczony w prawym dolnym rogu.

D	= niemiecki
GB	= angielski
F	= francuski
E	= hiszpański
NL	= holenderski
I	= włoski
PL	= polski



#### UWAGA !

Zmiana języka użytkownika i czasu letniego - patrz rozdz "Zmienne w jednostce"

Podczas fazy rozruchu działanie wszystkich przycisków może być sprawdzone, po przyciśnięciu przycisku musi zgasnąć odpowiedni wskaźnik.

Przycisk informacyjny (6)

-> gaśnie znak "error" (3)

Przycisk "Start" (5)

->gaśnie znak "ready" (2)

Przycisk "Stop" (4)

-> można usłyszeć krótki dźwięk

Po około 1 sekundzie gasną wszystkie wskaźniki LED. Na wyświetlaczu pojawia się:

SW version:	1.00
Language:	2.11

Jednostka jest teraz gotowa do pracy. Jako sygnał słyszy się podwójny krótki dźwięk. Na wyświetlaczu pojawia się:

Fusion data?		
~~~~Ω	pole5	25°C

Co oznacza: jednostka gotowa, złączka nie podłączona :

~~~~Ω	= nie podłączona złączka
pole 5	= zmiana napięcia/częstotliwości sieci lub generatora.
25°C	= temperatura otoczenia

## Przygotowanie zgrzewania

Zdecydowanym, płynnym ruchem włóż kartę ID złączki, która ma być zgrzewana do czytnika.



### UWAGA !

Karta musi pozostać w jednostce podczas procesu zgrzewania.

Jednostka gotowa, dane otrzymane, nie podłączona złączka:

GF	I	110
~~~~Ω	pole5	25°C

GF	= Nazwa firmy (logo)
I	= typ złączki
110	= wymiar
~~~~Ω	= nie podłączona złączka
pole 5	= przemiennie napięcia/częstotliwości
25°C	= temperatura otoczenia w °C



### Symbole dla typów złączek:

I	= mufa
]	= mufa
$\frac{+}{x}$	= siodło
Y	= redukcja
L	= kolano
T	= trójnik

Połącz złączkę, która ma być zgrzewana do przewodów zgrzewarki (rekomendujemy użycie adaptorów).

Powierzchnie kontaktowe złączki i przyłączy zgrzewających muszą być czyste.

Za pomocą danych przechowywanych na karcie ID jednostka sterująca oblicza niezbędne wymagania funkcjonalne.

Wyświetlacz pokazuje opór złączki.

Pierwsza linia zmienia się co 2 sekundy.

GF	I	110
0.60Ω	220V	25°C

GF	N1234/12345	
0.60Ω	50Hz	25°C

Jednostka gotowa, dane przyjęte, złączka podłączona:

0.60 Ω	= mierzony opór złączki w ohmach
220 V	= napięcie
50 Hz	= częstotliwość

Znak gotowości "Ready" (2) zapala się dopiero, gdy wszystkie testy zostaną przeprowadzone z powodzeniem. W przeciwnym wypadku błyska znak "Error" LED (3) i słychać dźwięk z żądaniem wyjęcia karty ID.

**Ważne: Generator jest pod napięciem !****UWAGA !**

Ustawienie urządzenia

Zgrzewarka wraz z kablami zgrzewającymi powinna stać co najmniej 3 metry od generatora. Przy zbyt małym odstępnie proces zgrzewania może być zakłócony przez pole magnetyczne generatora.

Podczas używania przedłużacza należy upewnić się, że ma przekrój co najmniej 2.5 mm<sup>2</sup> i maksymalną długość 50 m. Przedłużacz powinien być całkowicie rozprostowany.

**Zgrzewanie**

Proces zgrzewania można teraz rozpocząć poprzez naciśnięcie przycisku "Start" (4).

Proces zgrzewania jest sygnalizowany przez liczenie czasu / energii. Na wyświetlaczu (1), pole 5 pokazywany jest aktualny czas zgrzewania.

**OSTRZEŻENIE !**

W przypadku niewłaściwego funkcjonowania zgrzewarka musi zostać natychmiast wyłączona i wysłana do punktu serwisowego Georg Fischer do naprawy.

Po zakończeniu procesu zgrzewania na wyświetlaczu pojawia się:

W przypadku prawidłowego zgrzewania:

```
Fusion process
complete      <i>
```

(Proces zgrzewania zakończony)

W przypadku błędu:

```
Fusion process
interrupted
```

(Proces zgrzewania przerwany)



Po naciśnięciu przycisku informacyjnego pojawia się prośba o wyjęcie karty ID:

Please remove ID card
--------------------------

Po wyjęciu karty ID na wyświetlaczu pojawia się zapis zgrzewu.

**Wyświetlacz zgrzewania prawidłowo zakończonego:**

Pierwsza linia zmienia się co 2 sekundy.

GF	I	110
0.60Ω	198s	25°C

E0	N2412/12345
0.60Ω	12.3KJ

2412	= numer kolejny zgrzewu
12345	= numer urządzenia
198s	= pełny czas zgrzewania w sekundach
E0	= meldunek 0 (brak błędu)
I	= typ złączki (mufa)
25 °C	= temperatura kompensacji
12.3 KJ	= zużyta energia

Po wyjęciu karty ID (a ze złączką wciąż podłączoną) i po naciśnięciu przycisku informacyjnego pojawia się czas chłodzenia zgrzewu, jeżeli producent złączki zawarł taką informację na karcie ID i podczas zgrzewania nie wystąpił żaden błąd.

## Wyświetlacz informacji o czasie schładzania

Cooling time in minutes: 15
--------------------------------

(Czas chłodzenia w minutach: 15)

Czas chłodzenia pokazuje jak długo trzeba czekać zanim usunie się uchwyt.

Minimalne czasy oczekiwania do nawiercania i próby ciśnieniowej należy odnaleźć w instrukcji montażu producenta złączek.

**WAŻNA UWAGA !****Meldunki:**

Jeżeli podczas zgrzewania wystąpi zakłócenie, proces zgrzewania zostanie automatycznie przerwany, a w polu 1 pojawi się meldunek.

Przykład: E13 = Meldunek 13

Po naciśnięciu przycisku informacyjnego meldunek jest wyjaśniany. ( Patrz rozdział: Meldunki)

**Wymowanie karty ID podczas zgrzewania**

Jeżeli karta ID zostanie wyjęta podczas zgrzewania, będzie ona zażądana ponownie po zgrzewaniu i sprawdzona, czy jest to oryginalna karta. Jeżeli oryginalna karta nie zostanie włożona po określonym czasie, informacja o zgrzewie zostanie zachowana z błędem.

**Przerwa w zasilaniu podczas zgrzewania**

Jeżeli zasilanie podczas zgrzewania zostanie przerwane, po następnym włączeniu żądana jest znów karta ID i jest testowana. Jeżeli oryginalna karta nie zostanie włożona po określonym czasie, informacja o zgrzewie zostanie zachowana z błędem.

**Przedwczesne przerwanie procesu zgrzewania**

W razie potrzeby proces zgrzewania może być przerwany w każdej chwili przez naciśnięcie przycisku "Stop" (4). Dane zgrzewu są i tak zapisywane na karcie w takich przypadkach, karta jednak nie może być użyta do innej złączki.



Na wyświetlaczu (1) w polu 1 pojawia się meldunek. (Patrz Meldunki).

Po przyciśnięciu przycisku informacyjnego (6) meldunek pojawia się w postaci tekstowej.

### Wyłączanie urządzenia

Przełącz główny wyłącznik na pozycję 0.

Wyświetlacz gaśnie.

### Specjalne funkcje MSA 3000 S

#### Powtórzone zgrzewanie

Karta - matka (Z3) pozwala na powtórzenie przerwane zgrzewania. Użytkownik jest prowadzony przez wskazówki na wyświetlaczu.

Procedura:

- Pozwól na naturalne ochłodzenie się złączki
- Wsuń i wysuń kartę- matkę
- Wsuń i wysuń oryginalną kartę ID
- Wprowadź oryginalny numer zgrzewu

#### Wprowadzenie oryginalnego numeru zgrzewu

Control unit no. 1234/12345
--------------------------------

Cyfra, która zostanie wprowadzona, będzie błyskała.

Po naciśnięciu przycisku "Start" błyskająca cyfra zgrzewu będzie się zmieniać, naciśnięcie przycisku "Stop" potwierdza wartość błyskającej cyfry, teraz następna cyfra może zostać zmieniona.

Po wprowadzeniu całego numeru wyświetlacz pyta, czy oryginalny numer zgrzewu został wprowadzony poprawnie.

No. ok?	<YES>
1234/12345	

Za pomocą przycisku "Start" można wybierać pomiędzy "yes" (tak) i "no" (nie). Odpowiedź wybierana jest za pomocą przycisku "Stop". Jeżeli zostanie wybrana odpowiedź "no", numer może znów zostać zmieniony.

Zgrzewanie (Procedury działania patrz rozdział Procedury działania, Zgrzewanie).



<b>UWAGA !</b>
Schładzanie:
Drugi cykl zgrzewania może zostać rozpoczęty dopiero gdy obszar zgrzewu dokładnie ostygnie.
Powtórzone zgrzewanie: Podczas powtarzania zgrzewu można narazić się na kontakt z elementami pod napięciem.

### Karta użytkownika (Z2)

Za pomocą karty użytkownika (Z2) indywidualny numer identyfikacyjny użytkownika może zostać wprowadzony do zgrzewarki przy rozpoczęciu pracy. Ten numer jest wprowadzany do zapisu każdego zgrzewu dopóki nie nastąpi zmiana daty lub jest zastąpiona przez kartę identyfikacyjną innego użytkownika (Patrz "Opcje", Ustalanie identyfikacji).

Jeżeli karta użytkownika wygasa albo upoważnienie jest nieważne jednostka sterująca blokuje się, jeśli karta użytkownika została skonfigurowana jako obowiązkowa.

Stosowanie karty użytkownika może być skonfigurowane jako obowiązkowe albo dowolne (Patrz "Unit variables", karta użytkownika)

W trybie "Obowiązkowa karta użytkownika" (Z21) użytkownik jest proszony o wprowadzenie swojej karty identyfikacyjnej przed pierwszym zgrzewem danego dnia. W trybie "Dowolna karta



użytkownika " (Z20) Użytkownik może użyć swojej karty, ale nie jest to wymagane.

Obecna karta użytkownika jest usuwana po wprowadzeniu karty Z20 lub Z21.

Wyświetlacz oczekiwania na kartę użytkownika:

Operator card  
no: ???

Numer identyfikacyjny jest wyświetlany przez 5 sekund po usunięciu karty.

#### **Nowy numer identyfikacyjny:**

Przechowywany numer identyfikacyjny jest zmieniany po wprowadzeniu nowej karty użytkownika.

#### **Usuwanie numeru identyfikacyjnego:**

Przechowywany numer identyfikacyjny jest usuwany poprzez wprowadzenie odpowiedniej karty użytkownika. Kiedy numer użytkownika jest usuwany, na wyświetlaczu pokazuje się potwierdzenie.

#### **Wyświetlacz - Usunięty numer użytkownika:**

Operator card  
no:deleted

#### **Numer zamówienia (Z4)**

Karta numeru zamówienia pozwala na zidentyfikowanie numeru przy rozpoczęciu pracy, jest on przechowywany do momentu zmiany daty lub zastąpienia inną kartą zamówienia. Numer zamówienia jest wprowadzany do zapisu każdego zgrzewu.

Użycie karty numeru zamówienia może być skonfigurowane jako obowiązkowe lub dowolne (Patrz "Opcje", Karta zamówienia).

Procedura jest taka sama jak przy karcie użytkownika.

Obecne zamówienie jest usuwane gdy wprowadzona zostaje karta Z41 lub Z40.

**Obsługa złącza RS 232**

Jeżeli podczas włączenia MSA 3000 podłączona jest do kabla złącza, zgrzewarka znajdzie się w trybie menu. Naciśnięcie przycisku "Start" (5) pozwala na przechodzenie pomiędzy indywidualnymi punktami menu, przycisk "Stop" (4) uaktywnia wybrany punkt menu.

Do wyboru są następujące funkcje:

- **Połączenie z PC**  
Łączy MSA 3000 z kompatybilnym komputerem osobistym IBM przez złącze RS 232.
- **Wydruk pamięci**
  - **Zbiorczy wydruk zapisów**  
Drukuje zbiorczy zapis z pamięci w określonym języku na podłączonej drukarce.
  - **Pojedynczy wydruk**  
Drukuje pojedynczy zapis z pamięci w określonym języku na podłączonej drukarce.
- **Wydruk wewnętrznej pamięci bezpieczeństwa (SRM)**
  - **Zbiorczy wydruk zapisów**  
Drukuje zbiorczy zapis z SRM w określonym języku na podłączonej drukarce.
  - **Pojedynczy wydruk**  
Drukuje pojedynczy zapis z SRM w określonym języku na podłączonej drukarce.
- **Wersja SW: Y.XX**  
**Wersja językowa: Y.XX**  
Pokazuje aktualne oprogramowanie i wersję językową
  - Y = numer wersji
  - X = numer modyfikacjinp. : Wersja SW 1.06  
Wersja językowa 1.01
- **Wersja Karty Pamięci : Y.XX**  
Pokazuje aktualną wersję wprowadzonego zapisu Karty Pamięci.



**- Ostatni przegląd/kalibracja : aa/bb**

Pokazuje ostatni przegląd/kalibrację

a = miesiąc

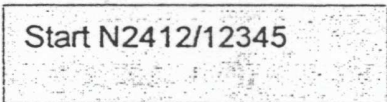
b = rok

**- Następny przegląd/kalibracja**

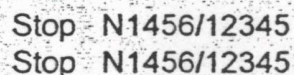
Pokazuje następny przegląd/kalibrację jeśli jest zakodowany przez Z6.

**Drukowanie**

Po wybraniu 2 punktów z menu "Drukuj" (Print) zgrzewarka pokazuje pierwszą pozycję wydruku.

Start N2412/12345

Jeżeli cały zapis pamięci ma być wydrukowany, naciśnij przycisk "Stop" (4) dwa razy. w przeciwnym wypadku obszar do druku może być modyfikowany, przez naciśnięcie przycisku "Start" (5) . Po naciśnięciu "Stop" MSA 3000 pokazuje ostatnią pozycję wydruku, np. najstarszy zapisany zgrzew.

Stop N1456/12345  
Stop N1456/12345

Przycisk "Start" pozwala na zmianę ostatniej pozycji, przycisk "Stop" uaktywnia drukowanie.

Operacja drukowania nie usuwa zapisanych danych. Jeżeli zachodzi potrzeba udostępnienia pamięci dla nowych zgrzewów, pamięć powinna być usunięta po wydrukowaniu zapisu poprzez wprowadzenie karty pamięci. (Patrz rozdział "Opcje", Tryb funkcjonowania pamięci.).

**UWAGA !**

Po wydruku zgrzewarka musi zostać ponownie włączona.

## Pamięć zapisów

Port do wprowadzania Karty Pamięci MSA 3000 znajduje się pod klapką z prawej strony płyty frontowej.



### UWAGA !

**Nie wolno wkładać ani wyjmować Karty Pamięci gdy zgrzewarka jest włączona**

Jedynie formatowane Karty Pamięci MSA 3000 mogą być stosowane w urządzeniu

Zgrzewy są stale zapisywane na wprowadzonej Karcie Pamięci.

Te dane mogą być odczytywane przez złącze RS 232 lub urządzenie do czytania karty pamięci. (Patrz rozdział "Specjalne funkcje", stosowanie złącza RS 232).

Karta pamięci o pojemności 256 kB może zapisać około 450 zgrzewów.

Tryb funkcjonowania pamięci może być wybrany w konfiguracji. (Patrz rozdział "Specjalne funkcje", Tryb funkcjonowania pamięci).

## Język użytkownika

Językowa karta pamięci daje możliwość zmiany języka użytkownika.

Karta pamięci z pożądanymi językami jest wprowadzana przed włączeniem urządzenia. Po włączeniu urządzenia stosowane mogą być języki znajdujące się na karcie.

Wyświetlacz Załadowane języki:

Languages loaded		
pole4	pole5	pole6

Pola od 4 do 6 wskazują załadowane języki.



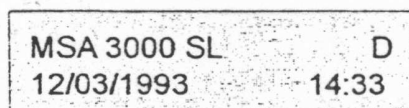
Urządzenie musi być teraz wyłączone i nowa karta języków wprowadzona na miejsce starej.

## Dodatkowe funkcje MSA 3000 SL

### Czytnik kodu paskowego

Jeżeli pióro do odczytu kodu paskowego jest dołączone do urządzenia MSA 3000 SL, zgrzewanie jest możliwe do przeprowadzenia zarówno przez karty ID jak i przez kod paskowy.

Wyświetlacz urządzenia z kodem paskowym:



Przez naciśnięcie przycisku informacyjnego (6) upewnia użytkownika, że czytnik kodu jest podłączony prawidłowo.

**Wyświetlacz:**

MSA 3000 SL = Czytnik kodu podłączony

MSA 3000 S = Czytnik kodu nie podłączony

### Procedura działania

Procedura działania jest prawie taka sama jak przy MSA 3000L.

**Dotyczy MSA 3000 SL:**

Dane dotyczące zgrzewu nie są transferowane do MSA poprzez kartę ID, lecz poprzez czytanie kodu paskowego na złączce, która ma być zgrzewana lub na karcie.

Jeżeli urządzenie odczytało kod paskowy, można usłyszeć krótki dźwięk.

Jeżeli program zgrzewania został odczytany przez kod paskowy, zapis z błędnym meldunkiem pozostaje na wyświetlaczu w przypadku błędnego funkcjonowania podczas procesu zgrzewania. W takim przypadku urządzenie musi być ponownie włączone.

## Zapis

Zgrzewy inicjowane przez kod paskowy są zaznaczane "\*" w zapisie.

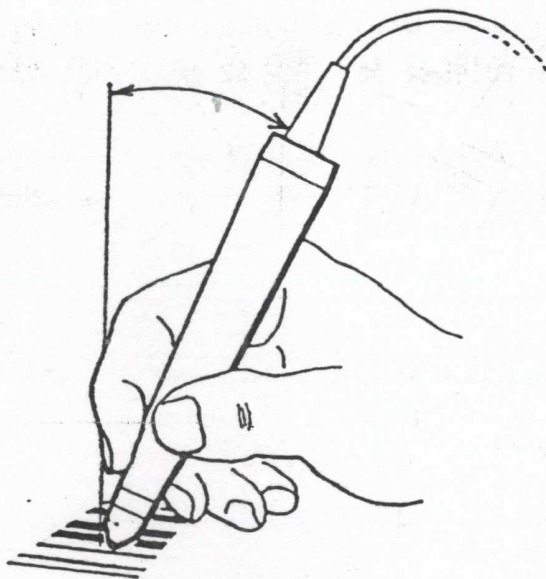
**WAŻNE DLA STOSOWANIA KODU PASKOWEGO !**

Jeżeli podczas procesu zgrzewania pojawia się błąd w funkcjonowaniu, urządzenie musi być wyłączone i powtórnie włączone

Dla ochrony czytnik kodu paskowego powinien być odkładany do pojemnika jeśli nie jest używany.

**Przechodzenie się z czytnikiem kodu paskowego**

Trzymaj czytnik w wygodnej pozycji, podobnie jak ołówek.



Trzymanie czytnika kodu paskowego.

Czytnik działa najlepiej gdy jest przesuwany po kodzie paskowym bez przyciskania i gdy jest trzymany pod kątem 10 do 30 stopni odchylenia od pionu. Zakres odczytu jest jednak większy i czytnik może być użytkowany pomiędzy 0 a 45 stopni od pozycji pionowej.



## Opcje

### Wybór języka użytkownika

Język użytkownika może być zmieniony w każdej chwili podczas pracy urządzenia.

Naciśnij przycisk informacyjny (6), na wyświetlaczu pokaże się obecnie używany język przez 5 sekund.

Jeżeli przycisk informacyjny zostanie ponownie przyciśnięty, język automatycznie się zmieni.

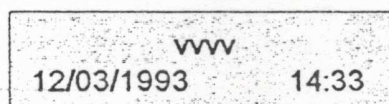
Następny meldunek wyświetlany jest w wybranym języku.

### Ustawianie daty i czasu

Data i czas mogą być ustawione za pomocą karty daty (Z5).

Procedura:

- \* Włóż kartę daty.  
Wyświetlacz pokazuje obecną datę. Za pomocą przycisku "Start" można zmieniać rok.



W chwili, gdy pojawią się żądane cyfry, naciśnij "Stop", rok zostaje zapamiętany i dalej można zmieniać miesiąc. Za pomocą "Start" (5) wybierz miesiąc potwierdź go przyciskiem "Stop". Ta procedura powtarza się dla kolejnych danych na ekranie.

Kolejność ustawiania jest następująca:

Rok-miesiąc-dzień-godzina-minuty

Po zakończeniu data jest zapamiętywana i należy wyjąć kartę daty.

## Zmiana czasu zimowy/letni

Za pomocą kart "automatycznej zmiany czasu zimowy/letni" (Z51) i "ręcznej zmiany czasu zimowy/letni" (Z50) ustawiany jest sposób zmiany czasu.

Procedura:

- \* Włóż, a następnie wyjmij odpowiednią kartę.



### UWAGA !

Jako że zmiana czasu nie jest taka sama dla wszystkich krajów, może się okazać że MSA 3000 pokazuje zmianę czasu kilka dni wcześniej lub później

Wraz z wprowadzeniem karty daty zmiana czasu nie jest przeprowadzana wstecznie.

## Obowiązkowe lub dowolne wprowadzenie karty użytkownika

Za pomocą karty ID "Karta użytkownika obowiązkowa" (Z21) lub "Karta użytkownika dowolna" (Z20) jeden z tych trybów działania jest wybierany.

Procedura:

- \* Włóż i wyjmij odpowiednią kartę.

W trybie działania "Karta użytkownika obowiązkowa" użytkownik musi wprowadzić kartę przed pierwszym zgrzewem danego dnia. W trybie "Karta użytkownika dowolna" użycie karty jest także możliwe, ale nie jest wymagane.

Po wprowadzeniu karty Z20 lub Z21 obecna karta użytkownika jest usuwana.

Procedura działania patrz rozdział "Specjalne funkcje, Karta użytkownika Z2".

## Ustalanie identyfikacji

Możliwe jest ustalenie czy wszyscy użytkownicy mogą mieć dostęp do urządzenia. Co więcej, można wybrać czy urządzenie ma się blokować w przypadku wprowadzenia nieważnej karty lub po przekroczeniu daty ważności.

Jeżeli uaktywniona jest Z22, tylko nowe karty ID są ważne.



## Dowolne lub obowiązkowe wprowadzenie karty zamówienia

Ustalenie trybu działania w tym przypadku przeprowadza się w ten sam sposób co ustalenie trybu działania w przypadku karty użytkownika.

Po wprowadzeniu karty Z40 lub Z41 obecny numer zamówienia jest usuwany.

## Ustawienie wyświetlania czasu/energii

Możliwe jest ustalenie czy czas/energia liczone są w górę czy w dół. Jeżeli uaktywniona jest opcja Z10, czas liczony jest w górę.

## Pytania o przygotowanie do zgrzewu

Karta ID "Pytania o zgrzew ON" (Z0 ON) włącza funkcję pytania. Wtedy na wyświetlaczu pojawiają się pytania dotyczące przygotowania do zgrzewu. Zgrzewanie może rozpocząć się dopiero, gdy urządzenie uzyska odpowiedzi na te pytania. Ta funkcja jest wyłączana za pomocą karty ID "Pytania OFF" (Z0 OFF).

Procedura:

- \* Włóż, a następnie wyjmij żadaną kartę.

Wyświetlacz Pytania o przygotowania zgrzewu:

Scraped / cleaned ?  
Yes : <I>

Jeżeli końce rury zostały oskrobane i oczyszczone, na te pytanie odpowiada się "Tak" poprzez naciśnięcie przycisku "Start" (5) aby przejść do następnego pytania

Claming tool?  
Yes : <I>      No : <0>

Jeżeli zacisk jest lub nie jest używany na pytanie należy odpowiedzieć "Tak" - "Start" (5) lub "Nie" - "Stop" (4). Informacja jest wprowadzana do zapisu.

## Kontrola przeglądów serwisowych

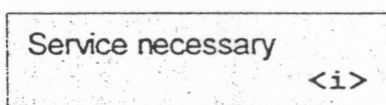
Kontrola przeglądów serwisowych jest włączana i wyłączana za pomocą kart ID Z6 i Z60.

Procedura:

- \* Włóż i wyjmij żadaną kartę.

Jeżeli kontrola jest włączona (Z6), urządzenie pokazuje zbliżanie się przeglądu serwisowego meldunkiem:

Wyświetlacz Konieczny przegląd:



Ta informacja pojawia się tylko raz dziennie i musi być potwierdzona przyciskiem informacyjnym (6).

Dla ustalonego okresu czasu urządzenie może działać niezależnie od nadejścia terminu przeglądu, ale po tym okresie dalsze zgrzewanie jest niemożliwe.

Gdy ta funkcja jest wyłączona, użytkownik MSA 3000 jest odpowiedzialny za regularne przeglądy.

## Kontrola zapisu pamięci

Dwie karty ID "Zapis pamięci bez przepływu" (Z8) i "Zapis pamięci z przepływem" (Z80) pozwalają na wybór trybu działania zapisu pamięci. Dodatkowo pamięć wewnętrzna może być usuwana tymi kartami.



### UWAGA !

Podczas wprowadzania karty zapisu pamięci wszystkie zapisy zgromadzone do tej pory zostaną usunięte.

Procedura:

- \* Włóż i wyjmij żadaną kartę.



W obu trybach działania każdy proces zgrzewania jest zapisywany.

W trybie "bez przepływu" wolna przestrzeń w pamięci jest stale kontrolowana.

Jeżeli pamięć jest wypełniona do zaprogramowanego limitu, wyświetlacz pokazuje wolną przestrzeń w pamięci za każdym włączeniem urządzenia.

```
XXX rekords  
free          <i>
```

(XXX zapisów wolnych.)

Ten meldunek musi być potwierdzony przyciskiem informacyjnym (6).

Jeżeli pamięć jest pełna, MSA 3000 melduje o tym i uniemożliwia dalsze zgrzewanie.

```
Memory full  
Unit blocked <i>
```

W trybie "Pamięć zapisów z przepływem" w przypadku pełnej pamięci najstarszy zapis jest zastępowany nowym bez meldowania o tym użytkownikowi.

## Funkcja generatora

MSA jest wyposażona w ochronę przeciwko skokom napięcia (aby uchronić części elektroniczne).

Jeżeli generator kreuje niedopuszczalne skoki napięcia, urządzenie automatycznie wyłącza się z napięcia.

Urządzenie może być ponownie włączone po ok.2 minutach (czas chłodzenia włącznika).

Jeżeli włącznik jest uaktywniony podczas zgrzewania, meldunek nr.21 jest wyświetlany w chwili ponownego włączenia zgrzewarki.

## Meldunki

### Meldunki kodowane

Błąd nr.	Tekst	Uwagi
1	Napięcie w sieci za niskie	
2	Napięcie w sieci za wysokie	
3	Częstotliwość w sieci za niska	
4	Częstotliwość w sieci za wysoka	
5	Temperatura otoczenia za niska	
6	Temperatura otoczenia za wysoka	
7	Wewnętrzna temperatura za niska	Podgrzej urządzenie w ciepłym pokoju
8	Wewnętrzna temperatura za wysoka	Wyłącz i pozwól ostygnąć
9	Opór złączki za mały	
10	Opór złączki za duży	
11	Napięcie zgrzewania za niskie	Nie da się zmienić napięcia, przypuszczalnie za słaby generator
12	Napięcie zgrzewania za wysokie	Nie da się zmienić napięcia zgrzewania
13	Obwód zgrzewania przerwany	Przerwa podczas zgrzewania
14	Prąd zgrzewania za wysoki	Przeciążenie podczas zgrzewania
15	Temperatura transformatora za niska	Podgrzej urządzenie w ciepłym pokoju
16	Temperatura transformatora za wysoka	Wyłącz i pozwól ostygnąć
21	Zanik prądu podczas ostatniego zgrzewu	Ostatnie zgrzewanie zostało przerwane, złączka nie jest prawidłowo zgrzana !
22	Zgrzewanie przerwane przez naciśnięcie przycisku "Stop"	
29	Zakres urządzenia przekroczony	Złączka nie może być zgrzana przez MSA 3000
33	Karta ID usunięta przed wymazaniem	Nie wyjmuj karty ID zanim zgrzewarka o to nie poprosi
63	Usunięta Karta Pamięci	Nigdy nie wyjmuj Karty Pamięci gdy urządzenie jest włączone
71	Błąd w pomiarze temperatury otoczenia	Wyślij zgrzewarkę do serwisu
72	Przerwa związana z wpływem pola magnetycznego	Chroń zgrzewarkę przed wpływem pola magnetycznego
74	Moc zgrzewania za niska	Nie da się zmienić mocy zgrzewania, przypuszczalnie generator za słaby
75	Moc zgrzewania za wysoka	Nie da się zmienić mocy zgrzewania



## Meldunki nie kodowane

**Meldunek****Uwagi****Meldunki ogólne:**

Configuration error (Błąd konfiguracji)	Oddaj urządzenie do serwisu
Operator configuration error (Błąd w konfiguracji użytkownika)	Skonfiguruj ponownie funkcje Z
Service necess. unit blocked (Zgrzewarka zablokowana konieczny serwis)	Oddaj zgrzewarkę do serwisu
Fusion circuit interrupted (Przerwany obwód zgrzewania)	Przerwa wynikała podczas zgrzewania
Measuring error resistance (Błąd w mierzeniu oporu)	Zwiększ odległość od generatora, sprawdź połączenia
Error process control (Błąd w sterowaniu procesem)	Jeżeli ten błąd pojawia się często, odeślij urządzenie do serwisu
Read barcode ok. (Czytnik kodu O.K.)	Czytnik kodu paskowego sprawny
No records available (Nie ma dostępnych zapisów)	Nie ma dostępnych zapisów do wydrukowania

**Meldunki kart ID:**

Not the original ID-card (To nie oryginalna karta ID)	Wprowadź oryginalną kartę ostatniego zgrzewu
Fusion programme incorrect (Niewłaściwy program)	Zastosuj inny program zgrzewania
ID-card inserted incorrectly (Źle włożona karta ID)	Włóż kartę ID we właściwym kierunku i położeniu
ID-card unreadable (Karta ID nieczytelna)	Wyczyść kartę szmatką i włóż ponownie
ID-card not fully inserted (Karta ID nie włożona do końca)	Włóż kartę do końca
ID-card erased (Karta ID wymazana)	Nie używaj więcej tej karty do zgrzewania
ID-card without valid structure (Karta ID bez odpowiedniej struktury)	Karta ID nie zakodowana zgodnie z przepisami
Wrong ID-card type (Zły typ karty ID)	Włóż żadaną kartę
Operator ID-card out of date (Karta ID użytkownika) nieważna)	Karta ID użytkownika już jest nieważna
Operator card not available (Karta użytkownika nieważna dla MSA)	Niewłaściwa do zgrzewania przy pomocy MSA



**Meldunki Karty Pamięci**

No MSA Memory Card (Brak Karty Pamięci MSA)	Wyłącz urządzenie i włóż standardową Kartę Pamięci
Memory Card write protected (Ochrona zapisu na Karcie)	Wyłącz urządzenie i usuń ochronę pamięci zapisu
MC checksum error (Błąd w sumowaniu KP)	Wyłącz urządzenie i ponownie sformatuj Kartę Pamięci
Memory Card full (Karta Pamięci pełna)	Wyłącz urządzenie, wymień/wyczyść Kartę Pamięci i sformatuj ponownie
Fusion record not stored (Zapis zgrzewu nie zachowany)	Zapis nie zachowany na Karcie Pamięci, jedynie na SRM
Live records from ISM->MC (Zachowaj zapisy z pamięci)	Zapisy zostały zachowane ale nie są jeszcze wgrane na Karcie Pamięci



## Informacja o urządzeniu

### Dane techniczne

Napięcie sieci	180V $\sim$ do 264V $\sim$ nominalne napięcie 230V $\sim$
Częstotliwość sieci	45Hz do 65Hz nominalna częstotliwość 50 Hz
Pobór mocy	około 3500 W moc znamionowa
Moc wyjściowa generatora	2 do 4 kVA sinusoidalny (unipolar działanie) zależnie od średnicy złączki, dla ELGEF Plus do d 75 2kVA
Zabezpieczenie wstępne	10 do 15 A zależnie od średnicy złączki
Napięcie zgrzewania	8-42V $\sim$
Klasa ochrony	podwójna izolacja / IP 54 znak bezpieczeństwa B  
Temperatura pracy	-10° do 45° C
Czas włączenia	24 do 100% zależnie od średnicy złączki nadzór temperatury przez elektroniczną jednostkę kontrolującą
Wymiary	szerokość - 415 mm głębokość - 290 mm wysokość - 400 mm (mierzona z pałąkiem nośnym)
Waga	25 kg (z przewodami)
Złącze RS 232	4800 bodów; 7 bitów danych 1 bit stopu, parzystość protokół XON/XOFF

Przewody zgrzewające

Długość 4 m  
specjalna izolacja

**UWAGA Wymiana tylko w serwisie +GF+**

Kabel sieciowy

Specjalna izolacja

**UWAGA Wymiana tylko w serwisie +GF+**

Przedłużacz sieciowy

Długość 50 m  
przekrój min. 2.5 mm<sup>2</sup>

Producent

Brutsch Elektronik AG  
CH-8248 Uhwiesen, Switzerland  
Tel 053/29 13 21  
Fax 053/29 14 32

Akcesoria

- 1 Torba na akcesoria
- 1 Instrukcja użytkowania
- 2 Adaptory kątowe do 4 mm produktów łączących
- Adaptor dla produktów ELGEF (specjalne akcesoria)
- Adaptor dla produktów z przyłączeniami 4.7 mm (bushes) (specjalne akcesoria)
- Adaptor dla produktów z płaskimi przyłączami

Karta Pamięci - zmiana baterii



**UWAGA !**

Baterie karty pamięci mogą być zmienione bez utraty danych jeżeli przestrzegane są następujące zasady:

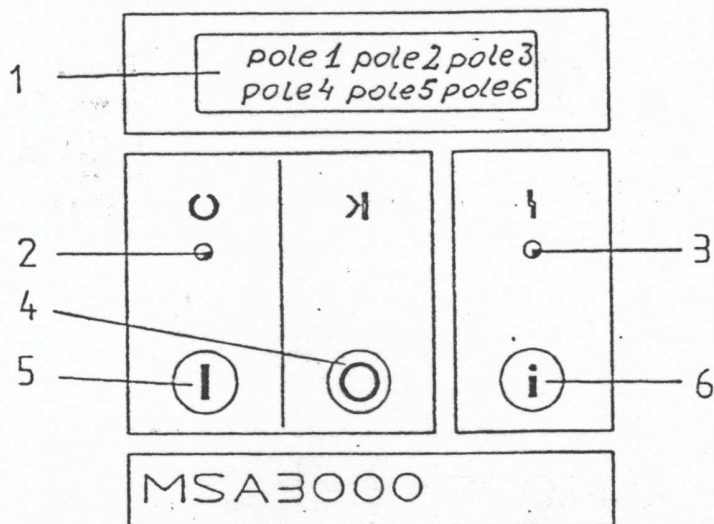
- Pozostaw kartę we włączonym urządzeniu na co najmniej 10 minut przed wymianą baterii
- Użyj baterii typu CR2325 lub odpowiedniej podobnej
- Nie zostawiaj urządzenia bez baterii na dłużej niż 30 minut

Dokładniejszą informację znajdziesz na opakowaniu Karty Pamięci.



## Dodatek

## Płyta frontowa MSA 3000



## Legenda:

- 1 Wyświetlacz
- Pole 1 : Meldunki
  - Pole 2 : Typ złączki
  - Pole 3 : Numer zgrzewarki / Wymiar
  - Pole 4 : Opór złączki
  - Pole 5 : Napięcie / Częstotliwość / Czas zgrzewania /  
moc (w zależności od trybu działania)
  - Pole 6 : Temperatura otoczenia
- 2 Gotów
- 3 Błąd
- 4 Przycisk Stop
- 5 Przycisk Start
- 6 Przycisk informacyjny

## Uwagi ogólne

### Działanie

### Połączenia

**UWAGA !**

Dotyczy tylko urządzeń z Kartą Pamięci i złączem RS 232:

Karta Pamięci i złącze do PC i czytnika kodu paskowego mogą być podłączane lub odłączane tylko wtedy gdy urządzenie jest wyłączone.

### konserwacja

### Czyszczenie



Zgrzewarkę należy czyścić regularnie używając wilgotnej szmatki.

**OSTRZEŻENIE !**

Nie wolno zanurzać w wodzie, spryskiwać wodą ani czyścić sprężonym powietrzem.

Płytę frontową można, w wypadku dużego zabrudzenia, czyścić alkoholem (lecz nie rozpuszczalnikiem ani trójchlorkiem).

### Kontrola funkcjonowania

W celu kontroli funkcjonowania i regulacji należy zgrzewarkę oddawać do serwisu +GF+.

**WSKAZÓWKA !**

Regularne kontrole i regulacja są konieczne; mogą być wykonywane wyłącznie przez serwis +GF+.



## Ochrona przed wypadkami

### Zasady bezpieczeństwa

Urządzenie należy chronić przed osobami nieuprawnionymi, nieprzeszkolonym personelem i dziećmi.

Zgrzewarkę należy chronić przed wodą, deszczem, śniegiem itp.

Chroń kable zgrzewające i sieciowe przed kontaktem z ostrymi obiektami.

Zniszczone kable muszą być natychmiast wymienione w serwisie +GF+.

Nie używane zgrzewarki muszą być zabezpieczone przed nieupoważnionymi osobami i zamknięte w suchym pomieszczeniu.

Należy używać odpowiednich ubrań roboczych.

Przy pracy na powietrzu zaleca się używanie rękawic gumowych i kaloszy.

Są to niezbędne środki ostrożności zwłaszcza w warunkach wilgoci.

Przed każdym użyciem urządzenie musi być sprawdzone pod kątem prawidłowego działania i braku uszkodzeń. Wszystkie części muszą być podłączone prawidłowo aby zapewnić właściwe funkcjonowanie zgrzewarki.

Części uszkodzone muszą być wymienione i zreperowane przez serwis +GF+.

Zgrzewarka może być otwierana wyłącznie przez serwis +GF+.

Jeżeli urządzenie nie działa prawidłowo, należy je natychmiast wyłączyć i sprawdzić w serwisie +GF+.

Nie używaj zgrzewarki w terenie zagrożonym eksplozją.

**UWAGA !****Instrukcja użytkowania:**

Użytkowanie zgrzewarki może stać się niebezpieczne jeżeli instrukcje nie są przestrzegane.

**Nadzór:**

Urządzenie może być uruchomione i pracować wyłącznie pod nadzorem.

**Powtarzanie procesu zgrzewania:**

Przy powtórnym zgrzewaniu części przewodzące napięcie w złączkach mogą stać się dostępne.

## Diagnozowanie

### Kontrola lamp

Po włączeniu urządzenia muszą przez sekundę palić się wszystkie lampki LED.

### Kontrola przycisków

Po włączeniu zgrzewarki naciskaj po kolei wszystkie trzy przyciski. Odpowiednia grupa LCD powinna zgasnąć.

### Kontrola daty i czasu

Po włączeniu na wyświetlaczu przez kilka sekund pojawia się data i czas.

W normalnym trybie działania naciśnięcie przycisku informacyjnego powoduje wyświetlenie daty i czasu, jeżeli nie wystąpił żaden błąd.

### Kontrola meldunków

Jeśli błyska dioda "Zakłócenia", naciśnięcie przycisku informacyjnego powoduje wyświetlenie niekodowanego meldunku, o ile na wyświetlaczu nie ma już meldunku w danej chwili.



### Kontrola pomiaru oporu

- Opór po podłączeniu -> 0.66 (przykład)
- Opór po odłączeniu -> ^^^^ (brak oporu)
- Sprawdź końcówki

### Kontrola działania czytnika kodu paskowego

(dotyczy tylko MSA 3000 SL)

- Wyłącz urządzenie
- Podłącz czytnik kodu paskowego
- Włącz urządzenie
- Naciśnij przycisk informacyjny
- Powinna się pojawić informacja "MSA 3000 SL", w innym wypadku czytnik musi być naprawiony
- Wczytaj testowy kod paskowy

### Kontrola pomiaru temperatury

Temperatura otoczenia jest wyświetlana na niższej linii wyświetlacza po włączeniu urządzenia.

### Kontrola konfiguracji

Wprowadź kartę konfiguracji.

### Kontrola Karty Pamięci

Karta Pamięci musi być wsunięta pod klapkę (wskazówka: Error 63: KP została usunięta podczas zgrzewania).

### Kontrola napięcia sieci

Pomiar woltomierzem czy nie zostało przekroczone napięcie maksymalne lub minimalne.

Sprawdź napięcie sieci na wyświetlaczu podczas procesu zgrzewania.

### Kontrola bezpiecznika sieciowego

- Bezpiecznik sieciowy musi być wystarczająco duży.
- Do sieci może być podłączona tylko MSA ,

## Notatki

BREL: Wydane 21.11.1995 /

+GF+: Wydane 27.11.1995 /

DFX: Wydane 18.12.1996 /



# CERTYFIKAT

Brütsch Elektronik AG

*(Nazwa dostawcy)*

Nusatzstrasse 11

CH- 8248 Uhwiesen

*(Adres)*

Deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność że produkt

**zgrzewarka MSA 500 i MSA 3000**

do której odnosi się niniejsza deklaracja jest zgodna z następującymi standardami

**EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 55014, EN 50081-1, EN 50082-1**

związanymi z zaleceniami dyrektyw

**73/23/EWG**

**89/336/EWG**

Uhwiesen, 21 grudnia 1995

*(miejsce i data)*

Markus Simmen

*(Nazwisko i podpis)*

Hans Luscher

*(Nazwisko i podpis)*