

MSA 500 L

INSTRUKCJA OBSŁUGI

GEORG FISCHER +GF+

BRÜTSCH-ELECTRONIK AG  
CH-2204 LAMMERSHEIM  
TEL. 052 71 11 11  
FAX 052 71 11 11  
876  
8

## Konfiguration table MSA-System



Z 30 ON  
fusion data manual enable



Z 30 OFF  
fusion data manual disable



Z T7  
show konfiguration

## ROZDZIAŁ GŁÓWNY - SPIS TREŚCI

---

Rozdział 1      SYSTEM MSA Wprowadzenie

---

Rozdział 2      MSA 500 L

---

Rozdział 3      Wskazówki ogólne

---

Rozdział 4      Diagnoza

Oddano do użytku: 23.9.1994

## SYSTEM MSA - Wprowadzenie

### Nowe funkcje

Niniejsza instrukcja obsługi jest ważna dla urządzeń z wersjami software od 1.06. i dla urządzeń , których numer seryjny zawiera Indeks A.

### Rozpoznanie typu urządzenia

Numer seryjny znajduje się na tabliczce identyfikacyjnej na kołnierzu prawym.

### Rozpoznanie wersji software

Patrz : Funkcje specjalne MSA 500 L- obsługa złącza RS232

### Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Projektowanie, dokumentacja, produkcja, kontrola i wysyłka opisywanego wyrobu nastąpiła przy zachowaniu

- \* przestrzegania odpowiednich norm bezpieczeństwa i
- \* zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia jakości

### UWAGA !

- \* Po otwarciu lub usunięciu obudowy uzyskuje się dostęp do elementów urządzenia, które mogą znajdować się pod napięciem.
- \* Dostęp do urządzenia może mieć tylko odpowiednio wykwalifikowany personel. Fachowcy ci powinni zapoznać się z ewentualnymi niebezpieczeństwami, normami bezpieczeństwa i sposobami konserwacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji.
- \* Bezpieczną i pewną pracę urządzenia zapewniają: odpowiedni transport, odpowiednie magazynowanie i zainstalowanie, praca zgodnie z przeznaczeniem, staranna obsługa i okresowa konserwacja.

## MSA 500L

Wprowadzenie	2-1	
MSA 500L	2-1	
Złączki	2-1	
Budowa	2-2	
Płyta frontowa	2-2	
Ściana prawa	2-4	
Ściana lewa	2-4	
Obsługa	2-5	
Włączanie urządzenia	2-5	
Przygotowanie materiału do zgrzewania	2-6	
Zgrzewanie	2-8	
Protokół	2-8	
Przerywanie procesu zgrzewania	2-9	
Wyłączanie urządzenia	2-10	
Czytnik kodu kreskowego	2-10	
Instrukcja obsługi 2079.00.48	23 września 1994	2-i

Funkcje specjalne MSA 500L	2-11
Obsługa złącza RS232	2-11
Konfiguracja urządzenia	2-11
Wybór języka użytkownika	2-12
Praca generatora	2-12
Meldunki	2-13
Meldunki kodowane	2-13
Meldunki niekodowane	2-14
Dane urządzenia	2-15
Dane techniczne	2-15
Wyposażenie	2-16
Aneks	2-17
Płyta frontowa MSA 500L	2-17
Legenda	2-17

## MSA 500 L

### Wprowadzenie

#### MSA 500 L

MSA 500 L jest w stanie przyjąć dane zgrzewania na każdą złączkę indywidualnie.

MSA 500 L jest zgrzewarką wyposażoną w czytnik kodu kreskowego.

Dzięki temu jest możliwe, wczytanie danych zgrzewania i danych złączek za pomocą kodu kreskowego. Funkcje dodatkowe opisane są w rozdziale "Funkcje dodatkowe 500 L".

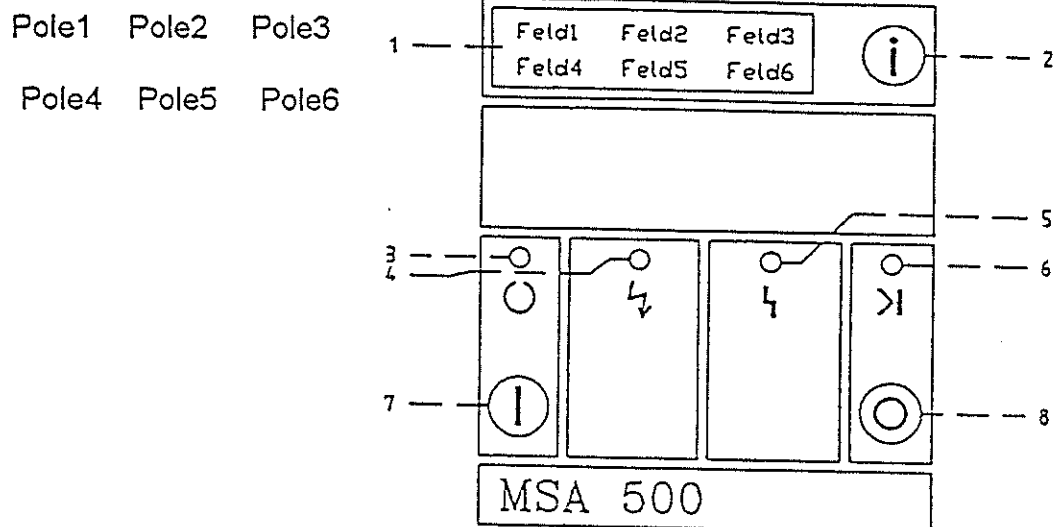
#### Złączki

W elektrycznym automacie zgrzewającym są zakodowane funkcje, a nie dane złączek. Dlatego też dostawca złączek może zakodować na kodzie kreskowym optymalny program zgrzewania dla każdego swojego produktu. Producent zgrzewarek elektrycznych jest tym samym odpowiedzialny za dane, zawarte w kodzie kreskowym dostarczonym z każdą złączką.

**Budowa** Automata zgrzewającego MSA 500 L składa się z 3 ścian posiadających elementy wymagające obsługi:

- \* płyta frontowa
- \* ściana prawa
- \* ściana lewa

**Płyta frontowa** Z lewej strony płyty frontowej znajdują się wskaźniki pracy i obsługi zgrzewarki.



#### Wskazówka

Numery wskaźników pracy i obsługi podane są jako wskazówka w nawiasach

- \* np. (2) odpowiada przyciskowi informacji



## LEGENDA

- 1 Wskaźnik (display)  
wskazuje użytkownikowi wszystkie potrzebne informacje
- 2 Przycisk informacji (i)  
przekazuje użytkownikowi dodatkowe informacje
- 3 Gotów  
informuje użytkownika, że automat zgrzewający jest gotów do zgrzewania
- 4 Przepływ prądu  
miga w trakcie zgrzewania w rytmie co sekundę
- 5 Błąd  
sygnalizuje użytkownikowi wystąpienie błędu.  
Naciśnięcie przycisku informacji (2) spowoduje wyświetlenie przyczyny.
- 6 Koniec  
zapala się, gdy zgrzewanie jest skończone
- 7 Przycisk Start  
Przez naciśnięcie tego przycisku rozpoczyna się zgrzewanie
- 8 Przycisk Stop(0)  
W razie wystąpienia nieprawidłowości można wcześniej przerwać zgrzewanie, naciskając ten przycisk.

## Ściana prawa

Na ścianie prawej znajdują się następujące elementy:

- \* kabel sieciowy
- \* wyłącznik główny  
służy do włączania i wyłączania z sieci
- \* tabliczka identyfikacyjna

## Ściana lewa

Na ścianie lewej znajdują się następujące elementy:

- \* kable zgrzewające
- \* wtyczki do złącza RS 232  
Tym złączem podłącza się czytnik kodu kreskowego.

## PROCES OBSŁUGI

Włączanie urządzenia MSA 500 L podłączyć do źródła prądu.

Wyłącznik główny przekręcić do pozycji 1

Dla kontroli funkcjonowania zapalają się wszystkie diody świecące (LED). Włącza się podświetlenie wskaźnika i pokazuje się następujący obraz:

MSA 500 L                    D  
12-03-1993                    14:33

W prawym rogu pokazuje się wybrany język użytkownika.

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

### Wskazówka!

Wybór języka obsługującego patrz rozdział "Konfiguracja urządzenia"

Podczas tej fazy startu mogą także zostać sprawdzone przyciski pod kątem ich nienagannego funkcjonowania; po naciśnięciu przycisku musi zgasnąć odpowiedni wskaźnik.

Przycisk informacji(2)

--- gasną wskaźniki (4), (5)

Przycisk Start (7)

--- gaśnie wskaźnik Gotów (3)

Przycisk Stop (8)

— gaśnie wskaźnik Koniec(6)

Po upływie ok. 1 sekundy gasną wszystkie wskaźniki LED. Urządzenie jest gotowe do pracy. Na wyświetlaczu pokazuje się następujący obraz:

Wskaźnik Gotów, złączka nie podłączona:

Dane zgrzewania?  
^^^^Ω Pole5 20°C

^^^^Ω	=nie podłączona złączka
Pole5	= zmienne napięcie/częstotliwość sieci lub generatora
20°C	= temperatura otoczenia

Przygotowanie zgrzewania Wczytać kod kreskowy złączki, która ma być zgrzewana.

Wskaźnik Gotów, dane otrzymane, nie podłączona złączka:

+GF+ I 160  
^^^^Ω Pole5 25°C

+GF+	= znak firmy (logo)
I	= typ złączki
160	= wymiar
^^^^Ω	= złączka nie podłączona
Pole5	= zmienne napięcie/częstotliwość
25°C	= temperatura otoczenia

## Symbole typów złączek

---

I	=	mufa monofilarna
J	=	mufa bifilarna
	=	obejma siodłowa
Y	=	redukcja monofilarna
L	=	kolano monofilarne
T	=	trójnik monofilarny

---

Podłączyć złączki, które mają być zgrzewane.

Na podstawie danych, zawartych w kodzie kreskowym zostaje obliczona konieczna kompensacja.

Wskaźniki pokazują obliczony opór złączki.

Wskaźnik Gotów, dane urządzenia otrzymane, złączka podłączona:

---

+GF+	I	110
0.60Ω	Pole5	25°C

0.60Ω = mierzony opór złączki w omach  
Pole5 = zmienne napięcie/częstotliwość

Wskaźnik Gotów (3) świeci dopiero wtedy, gdy wszystkie testy zakończą się wynikiem pozytywnym. W przeciwnym wypadku błyska wskaźnik (5) błąd.

Ostrożnie z generatorem!

**UWAGA!**

Ustawianie urządzenia

Zgrzewarka wraz z kablami zgrzewającymi i złączką musi być umieszczona w odległości co najmniej 3m od generatora. Przy zbyt małym odstępnie proces zgrzewania może zostać zakłócony przez pole magnetyczne generatora.

## ZGRZEWANIE

Zgrzewanie można zacząć tylko przez naciśnięcie przycisku Start(7).

Proces zgrzewania jest sygnalizowany przez błyskanie wskaźnika

Przepływ prądu(4). Wskaźnik błyska co sekundę. Na wyświetlaczu (1)

Pole5, pokazywany jest stale aktualny czas zgrzewania.

## UWAGI

Jeżeli występują błędne funkcje, należy niezwłocznie wyłączyć urządzenie i oddać je do serwisu +GF+.

## Protokół

Po skończonym procesie zgrzewania zapala się wskaźnik-- Koniec(6) i na wyświetlaczu pojawia się następujący obraz:

Wskaźnik Zgrzewanie zakończone prawidłowo:

Pierwsza linijka znika i pojawia się w odstępie 2 sekund

E0	N2412/1234
0.60Ω	198s 25°C
+GF+	I 110
0.60Ω	198s 25°C

2412 = numer kolejny zgrzewania  
1234 = numer urządzenia  
198s = osiągnięty czas spawania w sekundach  
E0 = meldunek 0 ( brak błędu )  
I = typ produktu ( mufa )

Po naciśnięciu przycisku Informacja(2) zostanie pokazany minimalny czas schładzania zgrzewanej złączki, jeżeli producent złączyk wprowadził te dane do kodu kreskowego i podczas spawania nie nastąpił błąd.

## Wskaźnik Informacja Czas schładzania

Czas schładzania  
w minutach: 15

Czas stygnięcia pokazuje, jak długo trzeba czekać, by usunąć uchwyt.

Minimalne czasy oczekiwania do nawiercenia i do próby ciśnieniowej należy zaczerpnąć z instrukcji montażu producenta złączek.

## Ważna wskazówka

### Meldunki

Jeżeli podczas zgrzewania wystąpią zakłócenia w pracy zgrzewarki zgrzewanie zostanie przerwane automatycznie i w Polu1 pokaże się zakodowany meldunek.

Przykład: E13 = Meldunek 13.

Przez naciśnięcie przycisku Informacja(2) może ukazać się meldunek bez kodu. ( patrz rozdział "Meldunki").

**Przerwanie zgrzewania** W przypadku występowania nieprawidłowości można w każdej chwili przerwać zgrzewanie , naciskając przycisk Stop(8).

W wyświetlaczu (1) ,Pole1 pokaże się zakodowany meldunek.

Patrz wskazówka Meldunki.

Przez naciśnięcie przycisku Informacja(2) może ukazać się meldunek niekodowany.

Jeżeli program zgrzewania został wczytany za pomocą kodu kreskowego, to w przypadku błędnej funkcji podczas spawania protokół z meldunkiem o błędzie pozostaje na wyświetlaczu. Należy wówczas rozpocząć zgrzewanie od nowa.

**Wyłączanie urządzenia** Wyłącznik główny przekręcić na pozycję 0.

Wyświetlacz gaśnie.

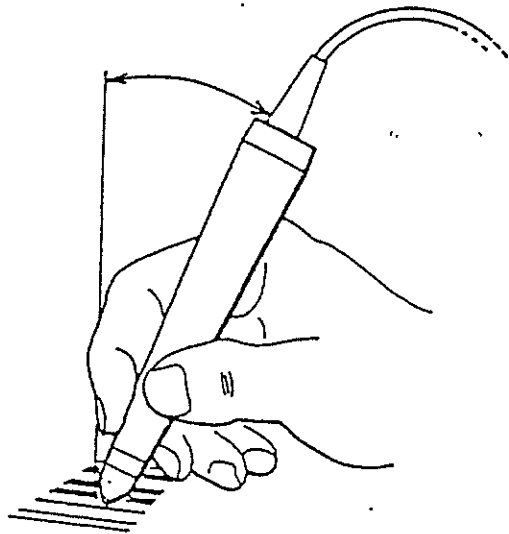
### Ważne przy używaniu kodu kreskowego!

Jeżeli podczas zgrzewania zostanie stwierdzona błędna funkcja, należy zgrzewarkę wyłączyć i zacząć od nowa.

Dla ochrony czytnika należy go po użyciu schować do etui.

Czytnik  
kodu kreskowego

Czytnik kodu należy trzymać wygodnie, tak jak ołówek.



Pozycja trzymania czytnika.

Czytnik działa najlepiej, gdy wodzi się nim po kodzie pod kątem 10 do 30 stopni w pozycji pionowej. Jednakże zakres odczytywania jest większy i wynosi 0 - 45 stopni od pozycji pionowej.



## Funkcje specjalne MSA 500 L

### Obsługa złącza RS232

Jeżeli zgrzewarka zostanie podłączona przewodem złącza seryjnego, znajdzie się ona w trybie menu. Przez naciśnięcie przycisku Start(7) można zmieniać poszczególne opcje menu, przycisk Stop(8) uaktywnia opcje menu.

Do wyboru są następujące funkcje :

- \* Połączenie z PC  
Łączy MSA 500 L przez złącze RS232 z oprogramowaniem kontrolnym MSA na komputerze kompatybilnym z IBM.
- \* Wersje SW: Y.XX  
Pokazuje aktualne wersje oprogramowania  
Y = numer wersji  
X = numer modyfikacji  
np. Wersja SW 1.06.

## Konfiguracje urządzenia

### Wybranie języka użytkownika

Język, w którym pokazują się dane na wyświetlaczu może zostać zmieniony podczas pracy zgrzewarki:

Nacisnąć przycisk Informacja(2). Na wyświetlaczu pojawi się przez 5 sekund aktualny język.

Ponowne naciśnięcie przycisku zmienia język.

Kolejny meldunek będzie wyświetlony już w języku wybranym.

### Praca generatora

MSA jest wyposażona w wyłącznik ochronny przeciw wzrostom napięcia (chroni części elektroniczne). Jeżeli generator podaje za wysokie napięcie, zgrzewarka zostaje automatycznie wyłączona z sieci.

Zgrzewarka może zostać włączona ponownie po ok.2 minutach (czas chłodzenia wyłącznika).

Jeżeli wyłącznik reaguje podczas zgrzewania, przy ponownym włączeniu zgrzewarki pokazuje się meldunek 21.

## MELDUNKI

### Meldunki kodowane

Nr	Tekst	Uwagi
1	Napięcie w sieci za wysokie	
2	Napięcie w sieci za niskie	
3	Częstotliwość w sieci za wysoka	
4	Częstotliwość w sieci za niska	
5	Temperatura otoczenia za niska	
6	Temperatura otoczenia za wysoka	
7	Temperatura wewnętrzna za niska	Urządzenie ogrzać w ciepłym pomieszczeniu
8	Temperatura wewnętrzna za wysoka	Urządzenie wyłączyć i ochłodzić
9	Opór złączki za mały	
10	Opór złączki za duży	
11	Napięcie zgrzewania za niskie	Urządzenie oddać do sprawdzenia
12	Napięcie zgrzewania za wysokie	Urządzenie oddać do sprawdzenia
13	Obwód zgrzewania przerwany	Przerwa podczas zgrzewania
14	Prąd zgrzewania za wysoki	Przeciążenie podczas zgrzewania
15	Temperatura transformatora za niska	Urządzenie ogrzać w nagrzanym pomieszczeniu
16	Temperatura transformatora za wysoka	Urządzenie wyłączyć i schłodzić
21	Zanik prądu podczas ostatniego zgrzewania	Ostatnie zgrzewanie zostało przerwane; złączka nie jest prawidłowo zgrzana
22	Zgrzewanie przerwane przez naciśnięcie przycisku Stop	
28	Zakres urządzenia przekroczony	Złączka nie może zostać zgrzana przy pomocy MSA 500 L
35	Wyłączenie awaryjne wskutek przepięcia	Ostatnie zgrzewanie zostało przerwane; złączka nie jest właściwie zgrzana !
37	Stary sprzęt	Sprzęt/oprogramowanie nie kompatybilne - urządzenie do kontroli
71	Temperatura otoczenia Błąd w systemie pomiarowym	Urządzenie do kontroli

## MELDUNKI NIE KODOWANE

Meldunki

Uwagi

---

### Meldunki ogólnie:

Błąd w konfiguracji	Urządzenie do kontroli
Obwód zgrzewania przerwany	Podczas zgrzewania wystąpiła przerwa
Złączka/przewód w polu magnetycznym	Odsunąć zgrzewarkę i złączkę od generatora
Wyczerpana bateria zegara	Urządzenie do kontroli

### Meldunki w połączeniu z RS232

MSA-SYSTEM Menu RS232	Podłączyć złącze seryjne
MSA-SYSTEM połączenie z PC kontrolnym MSA	Połączenie z oprogramowaniem
MSA-SYSTEM wersja SW:1.00	Aktualna wersja oprogramowania

### Meldunki czytnik kodu:

Niewłaściwy program zgrzewania	Zastosować inny program zgrzewania
--------------------------------	------------------------------------

## DANE URZĄDZENIA

### Dane techniczne

Napięcie w sieci	:	180VAC do 264 VAC Napięcie znamionowe 230VAC
Częstotliwość w sieci	:	47Hz do 65Hz częstotliwość znamionowa 50Hz
Pobór mocy	:	max. 3100W moc znamionowa
Moc wyjściowa generatora	:	2 do 4KVA sinusoidalny zależnie od średnicy złączki
Zabezpieczenie wstępne	:	10-15A zależnie od średnicy złączki
Napięcie zgrzewania	:	8 - 48 VAC
Temperatura pracy	:	-10 - 45 stopni C
Okres włączenia	:	24 do 100%, w zależności od średnicy złączki
Wymiary	:	Szerokość 460 mm Głębokość ca 390 mm Wysokość ca 460 mm (mierzona powyżej pałąka nośnego)
Waga	:	31 kg (z przewodem)
Złącze RS232	:	4800 bodów, 7 bitów danych, 1 bit stopu, parzystość protokół XON/XOFF
Przewód zgrzewczy	:	długość 4 m izolacja specjalna

Uwaga! wymiana jedynie w serwisie +GF+

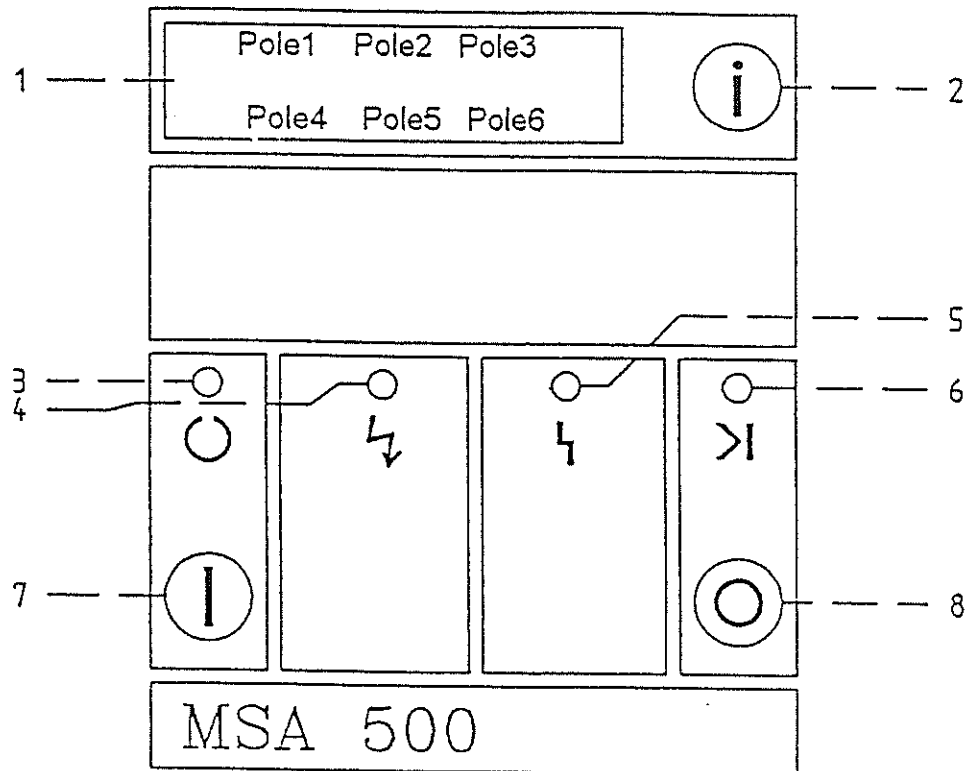
Przedłużacz sieciowy : długość 50 m, przekrój min.2,5mm<sup>2</sup>

Producent : Brutsch Elektronik Ag  
CH-8248 Uhwiesen  
Tel.053/29 13 21  
Fax 053/29 14 32

Wyposażenie 1 skrzynka z wyposażeniem  
1 instrukcja obsługi  
2 łączniki dla produktów ELGEF

## ANEKS

### Płyta frontowa MSA 500 L



#### Legenda

1 Wyświetlacz

- Pole1: meldunki
- Pole2 : typ złączki
- Pole3 : Numer zgrzewarki/wymiar
- Pole4 : opór złączki
- Pole5: napięcie/częstotliwość/czas zgrzewania  
( w zależności od rodzaju pracy)
- Pole6 : Temperatura otoczenia

- 2 Przycisk Informacja
- 3 Gotów
- 4 Przepływ prądu
- 5 Błąd
- 6 Koniec
- 7 Start
- 8 Stop





## WSKAZÓWKI OGÓLNE

Działanie.	3-1
Podłączenia	3-1
Konserwacja	3-1
Czyszczenie	3-1
Kontrola funkcjonowania	3-1
Przepisy BHP	3-2
Wytyczne bezpieczeństwa	3-2



## WSKAZÓWKI OGÓLNE

### Podłączenia

#### Uwaga!

Wtyczka złącza do PC lub podłączenie czytnika kodu mogą być włączane i wyłączane tylko wówczas, kiedy zgrzewarka jest wyłączona.

### Konserwacja

#### Czyszczenie

Zgrzewarkę należy czyścić regularnie, wyłącznie wilgotną szmatką.

#### Ostrzeżenie !

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

Płytę frontową i tabliczki można, przy dużym zabrudzeniu, myć 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.  
wykonanie: wyłącznie serwis +GF+.

## PRZEPISY BHP

### Wytyczne bezpieczeństwa

Urządzenie chronić przed osobami niepowołanymi, nieprzeszkolonym personelem, przed dziećmi.

Zgrzewarkę chronić przed kontaktem z wodą i opadami.

Przewody sieciowe i zgrzewcze chronić przed ostrymi kantami.

Uszkodzone przewody dać natychmiast do naprawy w serwisie +GF+.

Nie należy narażać urządzenia na silne obciążenia mechaniczne.

Uszkodzoną obudowę lub inne części należy niezwłocznie dać do wymiany w serwisie +GF+.

Nie używane zgrzewarki muszą być zabezpieczone przed niepowołanymi osobami i przechowywane w zamkniętych, suchych pomieszczeniach.

Należy używać odpowiednich ubrań roboczych.

Przy pracy na powietrzu zaleca się noszenie rękawic gumowych i kaloszy. Szczególnie w warunkach wilgoci są to niezbędne środki ostrożności.

Przed każdym użyciem należy urządzenie sprawdzić pod kątem prawidłowego działania. Wszystkie części muszą być prawidłowo zmontowane, aby zapewnić właściwą pracę urządzenia.

Uszkodzone części muszą być wymienione przez serwis +GF+.

Zgrzewarka może być otwierana wyłącznie przez serwis +GF+.

Jeżeli urządzenie działa nieprawidłowo, należy je natychmiast wyłączyć z ruchu i oddać do naprawy w serwisie +GF+.

## Ostrzeżenie!

### Instrukcja obsługi:

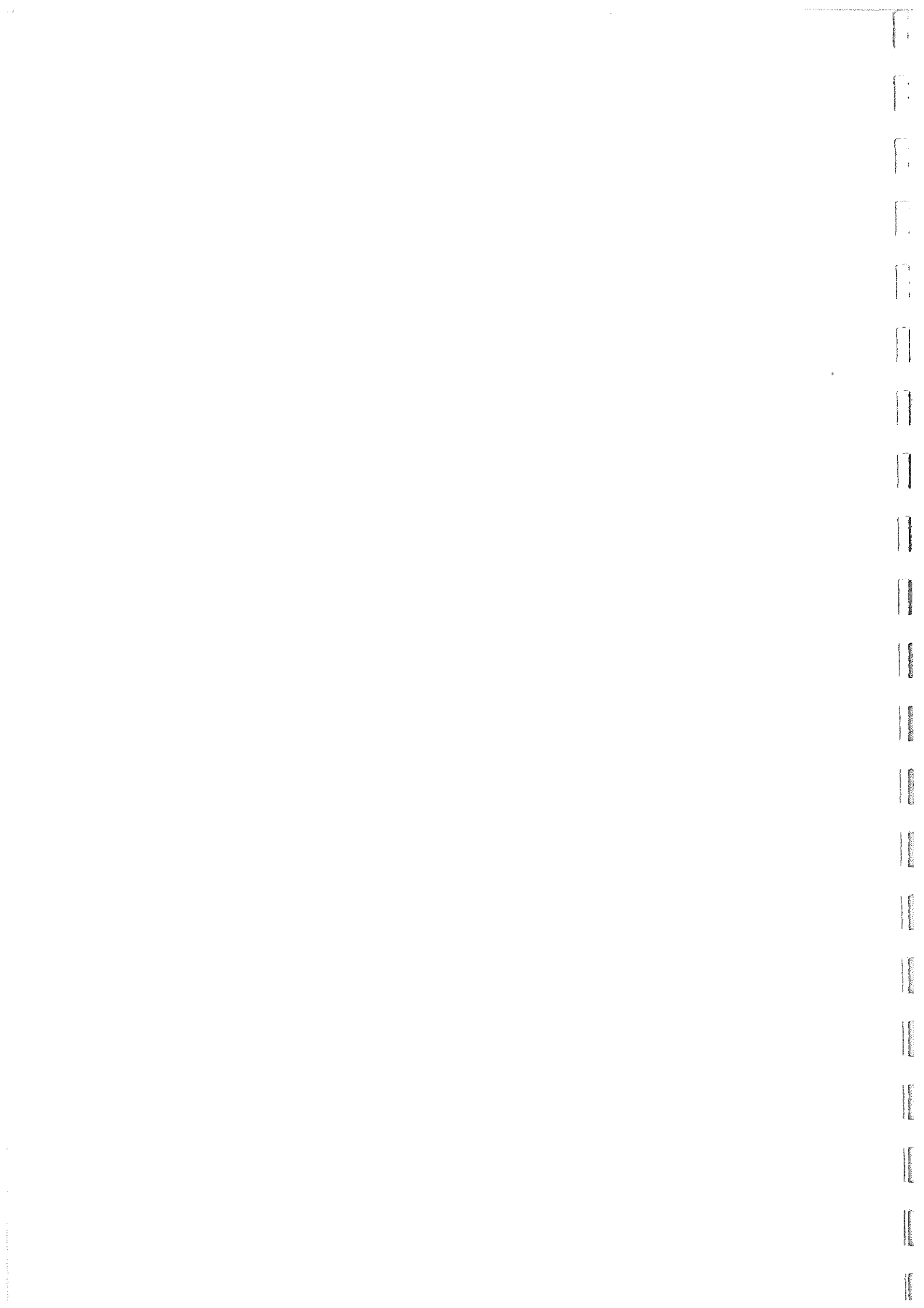
W razie nie przestrzegania warunków instrukcji urządzenie może być źródłem niebezpieczeństwa.

### Nadzór:

Urządzenie może być uruchomione i pracować wyłącznie pod nadzorem.

### Powtarzanie procesu zgrzewania:

Przy powtórny zgrzewaniu części przewodzące napięcie mogą być dotykalne.



## DIAGNOZA

### Cel

Poniższa "lista diagnostyczna" powinna być pomocą przy wypełnianiu "telefaksu diagnostycznego" ( patrz Aneks)

### Kontrola lamp

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

### Kontrola przycisków

- \* Po włączeniu nacisnąć wszystkie 3 przyciski po kolei. Odpowiednia grupa LED powinna zgasnąć.

### Kontrola trybu RS232 i wersji oprogramowania

- \* wyłączyć urządzenie
- \* włączyć wtyczkę przewodu złącza
- \* włączyć urządzenie
- \* nacisnąć przycisk wyłącznik aż ukaze się "SW-Version: y.xx"

### Kontrola daty i czasu

- \* Przy włączeniu wyświetlacz LCD pokazuje przez kilka sekund datę i czas
- \* Podczas normalnej pracy można przez naciśnięcie przycisku Informacja "zapytać" o czas i datę, o ile nie wystąpi jakiś błąd

### Kontrola meldunków

- \* Jeżeli błyska lampka "Zakłócenia", można na wyświetlaczu LCD zobaczyć niekodowany meldunek, o ile nie ma na wyświetlaczu innego meldunku.

### Kontrola pomiaru oporu

- \* opór po podłączeniu: → 0.66 ( przykład)
- \* opór po wyłączeniu: → ^^^^ ( brak oporu)

### Kontrola pomiaru temperatury

- \* Temperatura otoczenia pokazana jest w ostatniej linijce na wyświetlaczu

### Kontrola napięcia w sieci

- \* Pomiar woltmierzem , czy nie zostało przekroczone napięcie minimalne lub maksymalne.

### Kontrola bezpiecznika sieciowego

- \* Bezpiecznik sieciowy musi być odpowiedniej wielkości
- \* Do bezpiecznika sieciowego może być podłączona wyłącznie MSA.