

# GYS POT B P INVERTER

## INSTRUKCJA OBSŁUGI v5

### Spis treści

1- PREZENTACJA, ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I ZALECENIA OGÓLNE.....	2
2- OPIS MASZYNY .....	3
3- INSTALACJA I PODŁĄCZENIE MASZYNY.....	5
4- FUNKCJONOWANIE MASZYNY .....	7
Przyciski .....	7
Zalecenia trybów użytkownika.....	8
Używanie uchwytu typu C i QC.....	9-12
Używanie uchwytu typu X.....	12-14
Używanie pistoletu .....	14
Błędy.....	15
Licznik zgrzewów .....	16
Rejestrowanie (raport – tryb identyfikacji – program użytkownika).....	16-18
Karta pamięci SD.....	19
Oprogramowanie GYSPOT na komputer.....	19-23
5- ZALECENIA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI .....	23
Szkolenie użytkownika .....	23
Przygotowanie części do montażu .....	23
Zgrzewanie jednostronne monopoint .....	23
Używanie ramion do prac pod błotnikami.....	23
O-ringi do montażu ramion .....	23
Wymiana elektrod i końcówek.....	23
Poziom i wydajność płynu chłodzącego.....	23
Czyszczenie i wymiana narzędzi do zgrzewania .....	23
Czyszczenie filtra powietrza .....	23
Czyszczenie filtra powietrza .....	23
Wymiana i regulacja ramion typu C.....	24-26
Wymiana i regulacja ramion typu X.....	26-27
6- BŁĘDY – PRZYCZYNY – ROZWIĄZANIA PROBLEMÓW .....	28
7- DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....	29
8- CEM KLASYFIKACJA URZĄDZEŃ .....	29
9- WARUNKI GWARANCJI .....	29
10- SCHEMATY ELEKTRYCZNE .....	30-32
11- DANE TECHNICZNE .....	33
12- PIKTOGRAMY .....	33



Dziękujemy za zakup urządzenia GYS ! Przed instalacją i rozruchem prosimy o uważne zapoznanie się z niniejszą instrukcją, aby uniknąć wypadków przy pracy czy uszkodzenia urządzenia.

GYS nie odpowiada za szkody na osobach czy urządzeniach powstałe w następujących okolicznościach :

- modyfikacja lub neutralizacja zabezpieczeń,
- nierespektowanie zaleceń niniejszej instrukcji,
- modyfikacja parametrów urządzenia,
- użytkowanie akcesoriów innych niż oryginalne, dostarczone przez GYS,
- nie respektowanie innych zaleceń i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy właściwych dla porządku prawnego danego kraju, w którym zainstalowano urządzenie.

## **1- KONSTRUKCJA OGÓLNA, ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I ZALECENIA OGÓLNE**

Urządzenie jest przeznaczone i skonstruowane do wykonywania następujących operacji na karoseriach samochodowych :

- zgrzewanie punktowe blach za pomocą kleszczy pneumatycznych,
- zgrzewanie blach za pomocą pistoletu,
- przygrzewanie kołków, nitów, podkładek, trzpieni, rylienek,
- usuwanie drobnych wgniotów i odkształceń w opcji pracy z młotem bezwładnościowym.

### **OGÓLNE**

1. Operator-użytkownik maszyny powinien być odpowiednio przeszkolony.
2. Utrzymanie urządzenia i prace powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel.
3. Operator odpowiada za stosowanie się do zaleceń producenta samochodów w zakresie odpowiedniego zabezpieczenia elementów elektrycznych i elektronicznych tj. komputer pokładowy, auto-radio, alarm, poduszki powietrzne itp.
4. Przed każdą operacją konserwacji lub naprawy urządzenia należy odłączyć instalację sprężonego powietrza i upewnić się czy w obiegu nie ma powietrza pod ciśnieniem.
5. Elektrody, ramiona, i inne sąsiadujące elementy mogą osiągnąć wysoką temperaturę i pozostawać gorące długo po wyłączeniu urządzenia, należy uważać na ryzyko poważnych oparzeń !
6. Należy zapewnić odpowiednią, regularną i prewencyjną konserwację urządzenia.

### **ELEKTRYCZNOŚĆ**

1. Upewnić się czy kabel uziemiający jest w dobrym stanie i czy maszyna jest właściwie podłączona do uziemienia.
2. Upewnić się, czy stanowisko pracy jest właściwie uziemione.
3. Unikać dotykania przez operatora metalowych części do zgrzewania bez zabezpieczeń lub w wilgotnym kombinezonie.
4. Należy unikać kontaktu z elementem spawanym.
5. Nie zgrzewać w środowisku wilgotnym lub przy podłożu zawilgoconym.
6. Nie używać uszkodzonych lub nadmiernie zużytych kabli. Upewnić się, czy izolacja kabli jest w odpowiednim stanie, czy kable są dobrze zaizolowane i czy końcówki są dobrze zamontowane oraz czy nie ma nieszczelności w układzie chłodzenia
7. Przed kontrolą, naprawą lub konserwacją urządzenia upewnić się, czy kable zasilające są odłączone od gniazd.

### **ZABEZPIECZENIE CIAŁA I WZROKU**

1. Użytkownik powinien być właściwie zabezpieczony przed iskrami i odpryskami drobnych metalowych części przez odpowiednie środki ochronne jak rękawice skórzane, fartuch skórzany, buty ochronne, maska i okulary ochronne. Dodatkowo, w czasie operacji polerowania lub usuwania drobnych wgniotów operator powinien stosować środki ochrony słuchu.
2. Siła ściskania między elektrodami może sięgać 550 daN. Wszystkie części ciała winny być odpowiednio oddalone od ruchomych części cęgów, a w szczególności palce od końcówek i elektrod dla uniknięcia ryzyka wypadku.
3. W czasie pracy nie nosić zegarka, obrączki, sygnetów czy innej biżuterii z materiałów przewodzących – mogą być powodem poważnego oparzenia.
4. Wszystkie ekrany zabezpieczające powinny być na miejscu i w dobrym stanie ; należy odpowiednio zabezpieczyć środowisko pracy w pobliżu urządzenia przed odpryskami.

### **OCHRONA PRZECIWOŻAROWA**

1. Uważać, aby iskry nie spowodowały pożaru, zwłaszcza w pobliżu materiałów łatwopalnych.
2. Upewnić się, czy gaśnice są w pobliżu operatora.
3. Urządzenie winno być zainstalowane w pomieszczeniu z odciążeniem powietrza.
4. Nie spawać w pobliżu pojemników (nawet pustych) z paliwami, olejami, smarami czy innymi łatwopalnymi substancjami.
5. Nie spawać w pomieszczeniach, których powietrze może zawierać łatwopalne gazy, opary paliw, węglowodory i lakiery.

### **ZGODNOŚĆ ELEKTRO-MAGNETYCZNA**

Sprawdzić w pobliżu urządzenia :

- czy nie ma innych kabli zasilających lub kabli do linii diagnostycznych, kabli telefonicznych, instalacji radiowo-telewizyjnych, zegarów, telefonów komórkowych, kart magnetycznych, komputerów i innych urządzeń elektronicznych ;
- czy nie ma innych kabli zasilających lub kabli do linii diagnostycznych, kabli telefonicznych, instalacji radiowo-telewizyjnych, zegarów, telefonów komórkowych, kart magnetycznych, komputerów i innych urządzeń elektronicznych ;

W przypadku sąsiedztwa innych urządzeń pracujących w pobliżu należy zapewnić odpowiednie środki zabezpieczające.

**Dla zabezpieczenia elektronicznych podzespołów samochodu zaleca się :**

- odłączyć akumulator.
- odłączyć elektroniczny moduł sterowania poduszką powietrzną (air-bag).
- odłączyć wszystkie inne moduły elektroniczne, odłożyć je w inne miejsce, jeśli znajdują się w strefie spawania.

## ZASILANIE

• To urządzenie jest przeznaczone do użytku w trójfazowym gnieździe elektrycznym 380 V / 400 V (50-60 Hz) czteroprzewodowym, z przewodem neutralnym połączonym z uziemieniem, z wyłącznikiem zwłocznym łukowym D 32 A, 40 A lub 50 A (lub bezpiecznikiem typu aM). Stały pobór prądu (I<sub>1p</sub> lub I<sub>lp</sub>) jest podany w rozdziale "Charakterystyka elektryczna" w niniejszej instrukcji i odpowiada maksymalnym warunkom pracy. Sprawdź, czy zasilanie i jego zabezpieczenie (bezpiecznik i/lub wyłącznik automatyczny) są zgodne z natężeniem prądu wymaganym do pracy. W niektórych krajach może być konieczna zmiana wtyczki, aby umożliwić korzystanie z urządzenia w maksymalnych warunkach.

### • Zalecenie dotyczące przewodu zasilającego:

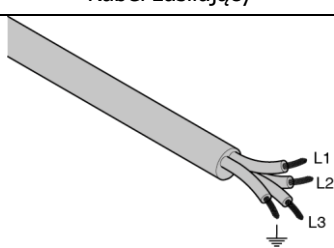
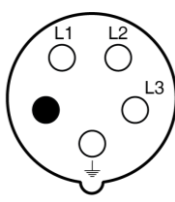


W celu ograniczenia spadku napięcia w linii zasilającej i uniknięcia ryzyka rozłączenia zabezpieczeń, należy bezwzględnie podłączyć urządzenie do "specjalistycznego" gniazda. To gniazdo musi być podłączone do panelu elektrycznego i zasilac tylko ten sprzęt. Stopień ochrony musi być określony z uwzględnieniem następujących ograniczeń:

<b>50A</b>	W celu wykorzystania pełnej mocy urządzenia, a w szczególności jego pracy na najwyższych obrotach, zaleca się zapewnienie dedykowanej linii zasilającej zabezpieczonej 50A zwłocznym wyłącznikiem D-krzywym.
<b>40A</b>	Możliwe jest jednak zastosowanie urządzenia na linii zabezpieczonej wyłącznikiem zwłocznym łukowym 40 A. Podczas montażu grubszych elementów (> 4 mm), użytkownik musi zachować czas regeneracji wynoszący co najmniej 30 sekund pomiędzy każdym punktem spawania.
<b>32A</b>	Możliwe jest również zastosowanie urządzenia na linii zabezpieczonej wyłącznikiem zwłocznym łukowym 32 A. Jednakże, podczas montażu grubszych kabli (> 4 mm), użytkownik musi zastosować czas odpoczynku wynoszący co najmniej 60 sekund pomiędzy każdym punktem zgrzewania.

**Jeśli użytkownik nie przestrzega tych czasów, ochrona linii zasilającej może zostać uruchomiona po kilku miejscach spawania.** Przekrój przewodu zasilającego musi być określony zgodnie z następującą zasadą:

Kaliber zabezpieczenia	Długość linii elektrycznej	Przekrój przewodu linii elektroenergetycznej
32A	< 100 m (30 ft)	10 mm <sup>2</sup> (8 AWG)
	> 100 m (30 ft)	16 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
40A	< 50 m (15 ft)	10 mm <sup>2</sup> (8 AWG)
	> 50 m (15 ft)	16 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
50A	< 100 m (30 ft)	16 mm <sup>2</sup> (6 AWG)
	> 100 m (30 ft)	25 mm <sup>2</sup> (4 AWG)

Jeśli używany jest przedłużacz, musi on mieć długość i przekrój odpowiedni do napięcia urządzenia. Należy używać przedłużacza zgodnego z przepisami krajowymi.

Kabel zasilający	Gniazdo 400 V / 3 fazy + uziemienie
	
L1 : Faza 1 L2 : Faza 2 L3 : Faza 3  : Uziemienie (Zielone/Żółte ou zielone)	 Neutralne (nieużywane)

• Źródło prądu spawania przejdzie w stan zabezpieczenia, jeśli napięcie zasilania będzie niższe lub wyższe niż 15% określonego napięcia (na wyświetlaczu klawiatury pojawi się kod błędu). - W celu uzyskania najlepszej pracy urządzenia należy sprawdzić, czy obwód sprężonego powietrza może dostarczyć 8 barów (116 Psi), a następnie podłączyć tę sieć sprężonego powietrza do tylnej części maszyny. Urządzenie nie może być używane w sieci pneumatycznej o ciśnieniu niższym niż 4 bar (58 Psi) lub wyższym niż 10 bar (145 Psi).

**2 – OPIS MASZyny**

**Przednia część obudowy**

Czytnik kart SD



Interfejs Człowiek / Maszyna

**Tylńa część obudowy**



Wentylator z filtrem przeciwpyłowym

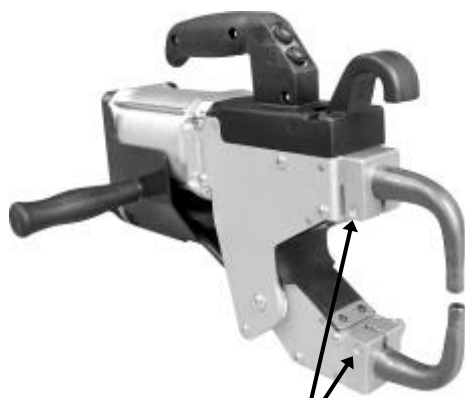


Bezpiecznik 32 A typ D



Filtr pneumatyczny, podłączenie do sieci sprężonego powietrza

**Uchwyt typu X (dla BP.LX lub BP.LCX)**



Nakrętki zaciskowe ramion

Przycisk B : Zdalna regulacja grubości zgrzewanych blach

Przycisk A : Zdalny wybór rodzaju blach do zgrzewania



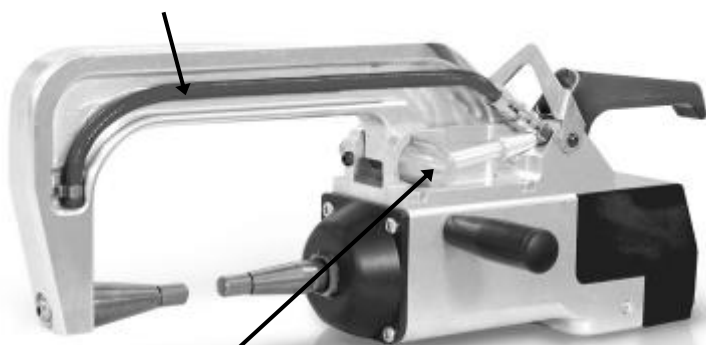
Przycisk rozwarcia uchwytu

Przycisk zacisku uchwytu



**Kleszce typu C (dla BP.LC lub BP.LCX)**

Ramię ruchome



Dźwignia blokowania/odblokowania ramion



Przycisk zwarcia uchwytu / zgrzewu

Przycisk A : Zdalny wybór grubości blach do zgrzewania



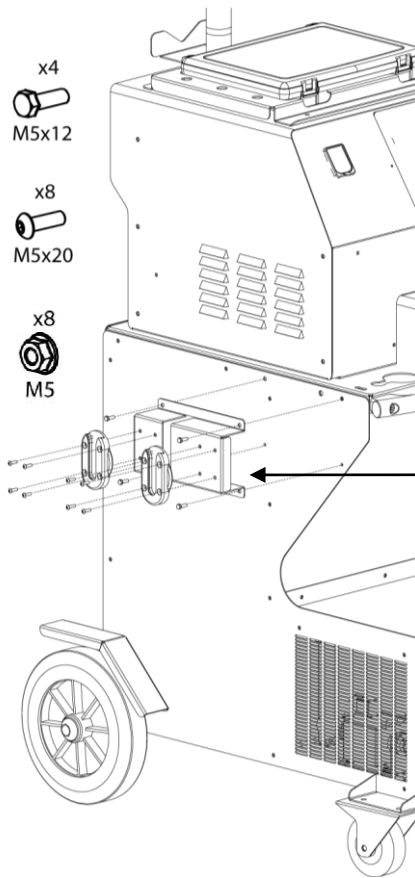
**Mocowanie uchwyty, uchwyty zaciskowego i przewodu uziemiającego (torba z akcesoriami)**

Uchwyt typu C (BP.LC, BP.LCX)

Przymocować rączkę do lewej strony uchwyty.

Zaciski typu X (BP.LX i BP.LCX)

Przymocować uchwyt do prawej lub lewej strony zacisku.



x4  
M5x12

x8  
M5x20

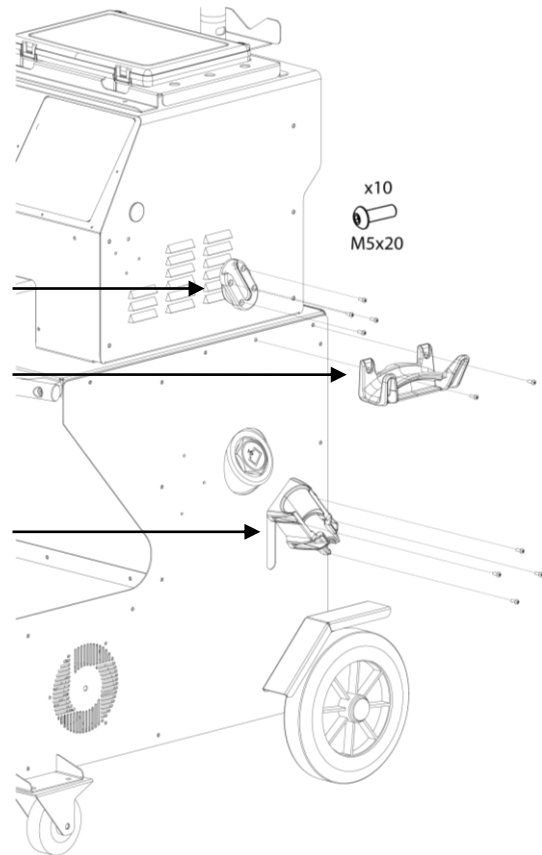
x8  
M5

Wspornik uchwyty typu X

Uchwyt kabli (BP)

Wspornik uchwyty typu C

Uchwyt pistoletu (BP)



x10  
M5x20

Kabel uziemiający ( BP.LX / BP.LC / BP.LCX)

Zamocować miedzianą płytkę na końcu przewodu uziemiającego

Ten kabel uziemiający jest przeznaczony do stosowania z pistoletem



Filtr pneumatyczny :

Przymocować złączkę do filtra powietrza.

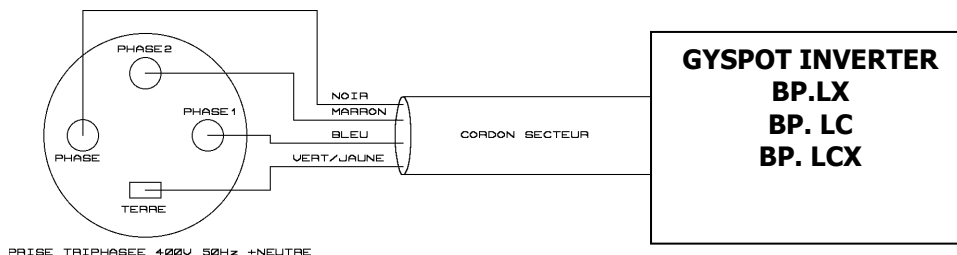


### 3- INSTALACJA I URUCHOMIENIE MASZINY

#### Przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem konieczne jest przeprowadzenie kontroli w celu zapewnienia poprawnego funkcjonowania maszyny :

- Sprawdzić przekrój przewodu do gniazda przyłączeniowego : **4x6 mm<sup>2</sup>**. Jeżeli długość kabla sieciowego przekracza 10m, należy użyć przekroju 10mm<sup>2</sup>. Jeśli przedłużacz jest używany, należy przewidzieć przekrój wynoszący 6mm<sup>2</sup> (10mm<sup>2</sup> jeśli długość zespołu kabli + przedłużacz > à 10m).
- Podłączyć gniazdo 3-fazowe + **uziemiaenie** (min. 32A) do kabla zasilania.



- **UWAGA :** dla uniknięcia spadków napięcia, które mogą spowodować gorszą jakość zgrzanego punktu, nigdy nie przeciążać linii energetycznej, stosować odpowiednie przekroje kabli i dbać o to, by podłączenia do sieci nie były zbyt oddalone od bezpiecznika urządzenia.
- Maszyna zasilana zbyt niskim prądem nie zagwarantuje zgrzewów o odpowiedniej jakości.
- Sprawdzić podłączenie sprężonego powietrza – powietrze powinno być suche, o ciśnieniu min. 7 barów, następnie podłączyć przewód sprężonego powietrza do gniazda z tyłu maszyny.

**Maszyna nie powinna być używana przy ciśnieniu w sieci poniżej 3 barów.**

#### Napełnianie zbiornika cieczy chłodzącej

Płyn chłodzący (lub ekwiwalent), zalecany przez GYS, musi być stosowany **obligatoryjnie**.

(więcej informacji na stronie: <http://www.aqua-concept-gmbh.eu> )

Używanie płynów chłodzących innych niż zalecane, a w szczególności popularnych płynów chłodzących samochodowych, może spowodować zjawisko elektrolizy i osadzanie się cząstek stałych w układzie chłodzenia maszyny, a przez to pogarszać chłodzenie urządzenia, włącznie do zatkania przewodów chłodniczych – GYS nie odpowiada w ramach świadczeń gwarancyjnych za uszkodzenia maszyny spowodowanych używaniem innych płynów niż zalecany.

Czysty płyn chłodzący zapewnia ochronę przed mrozem do -20°C. Można go rozcieńczyć, ale tylko wodą demineralizowaną; nie używać wody z kranu do rozcieńczania płynu chłodzącego! W każdym przypadku należy użyć co najmniej jednej puszki 10-litrowej, aby zapewnić minimalną ochronę układu chłodzenia.

30 litrów płynu chłodzącego	ochrona przeciwmrozowa do -20°C
20 litrów płynu chłodzącego + 10 litrów wody demineralizowanej	ochrona przeciwmrozowa do -13°C
10 litrów płynu chłodzącego + 20 trów wody demineralizowanej	ochrona przeciwmrozowa do -5°C

Uszkodzenia maszyny spowodowane działaniem mrozu nie będą uwzględniane w ramach gwarancji.

Aby napełnić zbiornik płynu chłodzącego, należy wykonać następujące czynności:

- Ustawić kleszcze pneumatyczne w uchwycie
- **Nalać 30 litrów płynu aż do osiągnięcia poziomu w połowie podziałki wskaźnika poziomu chłodziwa.**

#### Zasady bezpieczeństwa dotyczące stosowania chłodziwa:

- w razie kontaktu z okiem, usunąć ewentualne soczewki kontaktowe i obficie przemyć oczy czystą wodą przez kilka minut ; w razie problemów skontaktować się z lekarzem ;
- w razie kontaktu z okiem, usunąć ewentualne soczewki kontaktowe i obficie przemyć oczy czystą wodą przez kilka minut ; w razie problemów skontaktować się z lekarzem ;
- w razie połknięcia, obficie wypłukać jamę ustną czystą wodą, pić dużo czystej wody i skontaktować się z lekarzem.

**Konserwacja :**

Płyn chłodzący wymieniać co 2 lata. Dla opróżnienia zbiornika ze starego płynu postępować jak następuje :

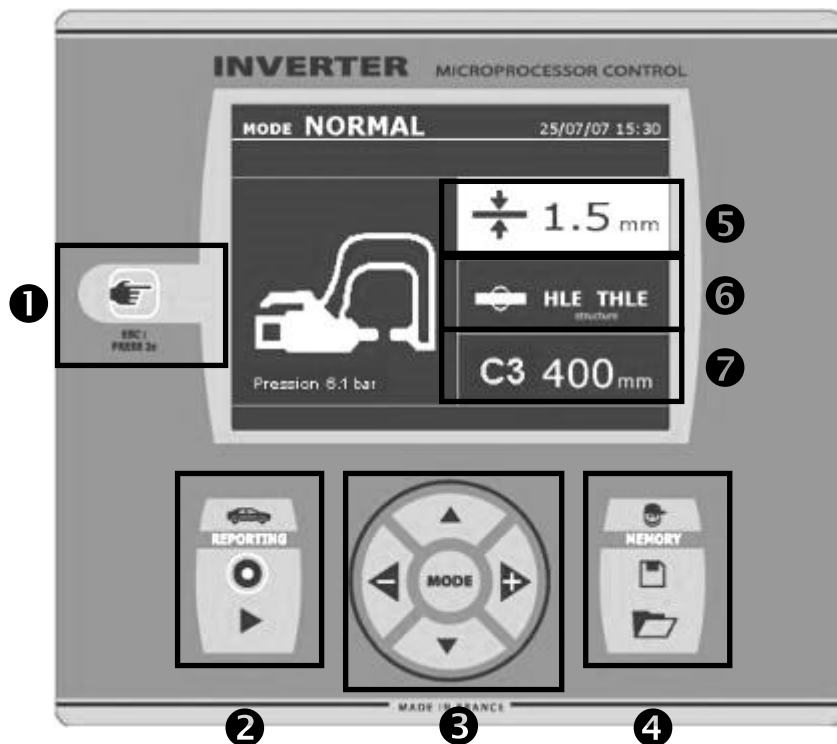
- Upewnić się, czy ramię jest zamocowane w uchwycie typu C ;
- Wybrać tryb regulacji uchwytu w menu urządzenia ;
- Wyciągnąć elektrodę z korpusu uchwytu ;
- Odpowiednio umiejscowić uchwyt tak, aby spływający stary płyn spływał do podstawionego pojemnika ;
- Wybrać tryb normalny NORMAL w menu urządzenia ;
- Nacisnąć na przycisk zgrzewania na kleszczach, pompa włączy się i płyn będzie spływał przez otwór mocowania elektrody ;
- Przy braku zgrzewania/wymontowanej elektrodzie, pompa zatrzymuje się automatycznie co 2 minuty – trzeba wtedy ponownie nacisnąć na przycisk zgrzewania i tak kilkakrotnie, aż do całkowitego opróżnienia zbiornika ze starego płynu ;
- Po opróżnieniu zbiornika powrócić do ustawienia regulacji uchwytu w menu i założyć elektrodę na uchwyt ;
- Napełnić zbiornik nowym płynem.

**Uruchomienie maszyny**

Ustawić wyłącznik/bezpiecznik w pozycji **ON**. Karta elektroniczna uruchomi cykl testowania i inicjalizacji parametrów, trwające ok. 10 sekund. Po upływie tego czasu maszyna jest gotowa do pracy. Gdy maszyna jest pod napięciem, płyn chłodzący krąży w układzie – **upewnić się, czy nie ma wycieków.**




## 5- FUNKCJONOWANIE URZĄDZENIA


Przyciski**① Przycisk** 

Jednokrotne naciśnięcie na przycisk pozwala wybrać tryb pracy z uchwyt, pistoletem lub regulacją uchwytu. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2s pozwala na powrót do trybu NORMAL z innych trybów pracy, zeruje również licznik wykonanych zgrzewów. Dwa szybkie naciśnięcia jedno po drugim kasuje historię pokazywaną na ekranie w trybie wyświetlania historii prac. Jedno szybkie naciśnięcie w trybie zapamiętywania programów kasuje wybrany program.

**② Zapisywanie raportu**

Ta funkcja jest szczegółowo opisana w odpowiednim rozdziale.


Przycisk « on/off »  umożliwia włączenie lub wyłączenie pisania raportu.


Przycisk « view »  pozwala na wizualizację serii wykonanych punktów.

**③ Obsługa trybów**

Przycisk MODE pozwala wybrać odpowiedni tryb pracy spośród 4 kategorii : Normal (normalny), Manuel (ręczny), Multitôles (wiele blach), Auto (automatyczny). Dłuższe przytrzymanie tego przycisku pozwala aktywować konfigurację i wybrać język, datę, aktywować sygnał dźwiękowy dla komunikatu « courant trop faible » (zbyt niski prąd) lub « pression trop faible » (zbyt niskie ciśnienie sprężonego powietrza). Pionowe strzałki pozwalają wybrać wartości do zmiany, a przyciski + i - pozwalają zwiększyć lub zmniejszyć wartość danego parametru.

**④ Zapisywanie parametrów**

Przycisk « save »  pozwala zapisać ustawienia maszyny (parametry ustawione w trybie ręcznym jak natężenie, czas prądu zgrzewania i siła zaciskania cęgów).

Przycisk « recall »  pozwala przywrócić uprzednie ustawienia dokonane pod tą samą nazwą. Maszyna ustawi się automatycznie na tryb ręczny z odpowiednimi zapisami parametrów prądu zgrzewania, czasu i siły zwarcia uchwytu i typu zastosowanego narzędzia (uchwyt lub pistolet).

**⑤ Nastawianie grubości blach**

Wartość tego nastawu odpowiada grubości blach do zgrzania. Wartości nastawiamy używając przycisków + i -, dostępne wartości to 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.5, 1.8, 2.0, 3.0 mm.

**⑥ Nastawianie typu blach**

Ten parametr pozwala wybrać odpowiedni gatunek zgrzewanych blach, spośród 4 dostępnych : blachy powlekane, blachy HLE/THLE, blachy UHLE i boronowe USIBOR. Nastawiamy za pomocą przycisków + i -.

**⑦ Regulacja danych ramion**

Jeśli używamy kleszczy typu X, maszyna powinna znać długość zastosowanych ramion dla odpowiedniego dobrania ciśnienia powietrza pozwalającego domknąć kleszcze z odpowiednia siłą.



**Zalecenia trybów użytkowania :**

W modelu zgrzewarki GYSPOT S7 jest dostępnych kilka trybów pracy.

W trybach pracy NORMAL, MULTI, GYSTEEL można zaprogramować grubość blachy i gatunek stali.


W trybie MANUEL (ręcznym) można zaprogramować indywidualnie każdy parametr zgrzewania zgodnie z wymaganiami producenta samochodu : wartość prądu zgrzewania, czas zwarcia kleszczy, siłę zacisku.

Nowe tryby pracy EASY, ENERGY, CONSTRUCTEUR są dostępne tylko na nowych zgrzewarkach GYSPOT S7.

Tryb AUTO umożliwia spawanie bez konieczności wprowadzania do urządzenia jakichkolwiek parametrów spawania. Tryb ten może być stosowany na wszystkich spoinach określonych przez producentów samochodów jako mniej krytyczne. W przypadku spoin określonych przez producentów jako krytyczne, należy zapoznać się z ich specyfikacjami napraw i użyć trybu RĘCZNEGO lub trybu BUDOWLANEGO. Tryb MANUAL pozwoli na przepisanie parametrów występujących w kartach katalogowych producentów. Tryb BUILDER pozwala na przywołanie punktów zgrzewania zapisanych w urządzeniu i zatwierdzonych przez producentów.

W każdym przypadku, warunki spawania muszą być sprawdzane na początku każdego zadania. Spoiny próbne powinny być wykonane na 2 kawałkach blachy odpowiadających rodzajowi wykonywanej pracy. Wykonaj 2 punkty zgrzewania rozmieszczone w tej samej odległości. Przetestuj usunięcie drugiego miejsca zgrzewania. Punkt ten jest prawidłowy, gdy wyrwanie powoduje wydobycie rdzenia poprzez rozerwanie blachy, przy minimalnej średnicy rdzenia zgodnej ze specyfikacją producenta.

## Używanie kleszczy pneumatycznych

W czasie używania kleszczy, należy pamiętać, aby odłączyć od samochodu kabel masy używany przy stosowaniu pistoletu. Dla modelu BP.LCX, wybrać odpowiednie kleszcze za pomocą przycisku  na panelu czołowym.



**BP-LCX : dla dobrego funkcjonowania systemu chłodzenia w czasie użytkowania maszyny konieczne jest aby oba typy kleszczy (C i X) były wyposażone w ramiona odpowiednio zamontowana, a wszystkie węże, uszczelnienia z płynem chłodzącym były prawidłowo zamontowane.**

### UWAGA:


Uchwyty i pistolet są podłączone do tego samego źródła zasilania. Oznacza to, że kiedy używacie jednego z tych narzędzi, napięcie oddziałuje między nimi. Należy zatem odkładać nieużywane aktualnie narzędzia na ich uchwyty spoczynkowe. W przypadku nie przestrzegania tego wymagania można spowodować poważne uszkodzenia narzędzi i urządzenia oraz obrażenia operatora – ryzyko wystąpienia iskrzenia i odprysków gorącego metalu.


## Uchwyt typu C

- ◆ Zamocować ramię typu C przy użyciu dźwigni i sprawdzić, czy śruba blokująca ramię jest dobrze dokręcona.
- ◆ Siła zacisku cęgów na zgrzewanym punkcie jest wyliczana przez maszynę na podstawie wprowadzonych danych - zalecanych parametrów i grubości/gatunku blach.

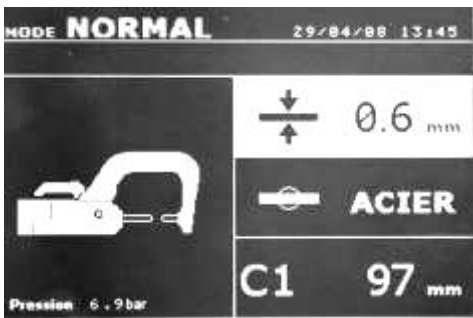
## Regulacja uchwytów



Przycisk  pozwala wybrać tryb regulacji kleszczy. Funkcja ta pozwala zamknąć kleszcze i przyłożyć zaprogramowaną siłę docisku do elektrod bez przepuszczania prądu. Kleszcze pozostają zamknięte tak długo jak operator naciska na spust. Dzięki tej funkcji można sprawdzić, czy końcówki górna i dolna są dobrze wycentrowane.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisku  spowoduje powrót do trybu «normal».

## Tryb NORMAL



Ten tryb pracy ustawia się domyślnie przy uruchomieniu maszyny. Umożliwia właściwe zgrzewanie przez odpowiedni wybór :

- **Grubość blach** do zgrzania, w zakresie od 0.60mm do 3.00mm, w jednostkach wynoszących 0.05mm.

Gdy zgrzewamy razem 2 blachy, wybrać grubość cieńszej blachy.

Gdy zgrzewamy razem 3 blachy, wyliczyć grubość 3 blach i podzielić na 2.

- **Gatunek stali** (blachy powlekane, blachy HLE/THLE, blachy UHLE, blachy boronowe). Gdy zgrzewane są różne gatunki blach, wybrać do nastawu ten najtwardszy ze zgrzewanych warstw.

- **Ramię zamontowane w uchwycie typu C**

Wybór pól do wypełnienia odbywa się za pomocą strzałek góra-dół, wybór nastawianej wartości przyciskami bocznymi + i -.

Przycisk A na uchwycie pozwala na zdalne ustawianie grubości blach do zgrzania.

Naciśnięcie na przycisk spustu (zamknięcia uchwytu) pozwala na wykonanie punktu zgrzewu wg. parametrów zdefiniowanych widocznych na ekranie.

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » (niedostateczne ciśnienie powietrza).

Posowne naciśnięcie na spust pozwala na kontynuowanie, uchwyt się domknie i prąd popłynie, ale punkt zgrzewu wykonany zostanie z siłą, na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej.

Jeżeli wartość prądu będzie niższa od zalecanej dla danego zgrzewu przy nastawionych parametrach o więcej niż 6%, po wykonaniu zgrzewu maszyna pokaże na ekranie komunikat błędu «courant faible» (zbyt niski prąd zgrzewania) wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu. Zmierzone natężenie prądu podczas zgrzewu pozostaje na ekranie aż do naciśnięcia dowolnego klawisza klawiatury lub wykonania następnego punktu przez naciśnięcie spustu uchwytu.

**Tryb MANUEL (ręczny)**

W tym trybie można wprowadzić ręcznie parametry zgrzewania np. wg. zaleceń producenta.

Ustawienia domyślne proponowane w trybie ręcznym odpowiadają konwersji ustawień dokonanych w trybie normalnym (przeliczenie grubości i rodzaju blachy na intensywność, czas i wysiłek zgrzewania). Można je zwiększyć lub zmniejszyć za pomocą przycisków + i - . Strzałki góra-dół służą do wyboru nastawianych parametrów :

- ◆ Natężenie prądu zgrzewania (2000 do 13000 A, działka elementarna 100 A) – wartości podaje się w kA.
- ◆ Czas zwarcia uchwytu/zgrzewania (100 do 850 ms, działka 10 ms)
- ◆ Siła zacisku uchwytu (100 do 550 daN, co 5 daN)
- ◆ Ramię zamontowane na uchwycie (numer i długość ramienia)

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » (niedostateczne ciśnienie powietrza). Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na kontynuowanie, uchwyty się domkną i prąd popłynie, ale punkt zgrzewu wykonany zostanie z siłą, na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej.

Jeżeli wartość prądu będzie niższa od zalecanej dla danego zgrzewu przy nastawionych parametrach o więcej niż 6%, po wykonaniu zgrzewu maszyna pokaże na ekranie komunikat błędu « courant faible » (zbyt niski prąd zgrzewania) wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu.

We wszystkich przypadkach na końcu punktu pojawia się komunikat informujący o zmierzonej intensywności i ciśnieniu. Komunikat ten pozostaje na ekranie do momentu naciśnięcia klawisza na klawiaturze lub utworzenia nowego punktu poprzez naciśnięcie przycisku zamykania zacisku/spawania.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk  pozwala na powrót do trybu NORMAL.

**Tryb MULTITOLES (wiele blach)**

W tym trybie można dokładnie ustawić grubość każdej ze zgrzewanych 2 lub 3 blach.

Na ekranie obok jest wybrany pierwszy parametr – grubość pierwszej blachy.

Strzałkami góra-dół zmieniamy parametr do nastawienia ( która blacha ), przyciskami + i - nastawiamy wartości grubości. Podświetlenie pokazuje parametr do ustawienia. W tym trybie ustawiamy :

- ◆ grubość każdej blachy : od 0.60mm do 3.00mm, skok co 0.05mm ;
- Gdy spawamy 2 blachy razem, należy nastawić grubość cieńszej blachy.
- Gdy spawamy 3 blachy razem, należy nastawić grubość wszystkich blach podzielonych na 2.
- ◆ gatunek stali (blachy powlekane, blachy HLE/THLE, blachy UHLE, blachy Borowe)
- Gdy spawane blachy są różnej natury, należy wybrać najtwardszą stal w stosie blach.
- ◆ Aby aktywować nastawianie parametrów 3 blachy, przesunąć podświetlenie na ekranie strzałkami góra-dół ; przyciskami + i - ustawiamy wartość grubości i gatunek stali.

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » ( niedostateczne ciśnienie powietrza ). Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na kontynuowanie, cęgi się domkną i prąd popłynie, ale punkt zgrzewu wykonany zostanie z siłą, na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej. Jeżeli wartość prądu będzie niższa od zalecanej dla danego zgrzewu przy nastawionych parametrach o więcej niż 6%, po wykonaniu zgrzewu maszyna pokaże na ekranie komunikat błędu « courant faible » ( zbyt niski prąd zgrzewania ) wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu. Zmierzone natężenie prądu podczas zgrzewu pozostaje na ekranie aż do naciśnięcia dowolnego klawisza klawiatury lub wykonania następnego punktu przez naciśnięcie spustu.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk  spowoduje powrót do trybu NORMAL.

**Tryb GYSTEEL**

Tryb pracy GYSTEEL jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (nastawienia) przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisku trybu pracy MODE GYSTEEL : ON/OFF.

Jest to tryb automatyczny podobny do trybu NORMAL, z tą różnicą, że użytkownik może tu wprowadzić parametr granicy plastyczności blachy ( Re ). Wartość parametru Re można poznać badając blachę przyrządem do badania twardości blach GYSTEEL Vision.

Re : 1-10 blachy ze stali miękkiej

Re : 11-18 blachy HLE/THLE.

Re : 19-35 blachy UHLE.

Re : 36-99 blachy borowe.

- ◆ Nastawianie grubości blach : 0.6, 0.8, 1.0, 1.2, 1.5, 1.8, 2.0, 2.5, 3.0mm.
- ◆ Typ ramienia z długością.

Wybór nastawianego parametru – pola grubości, Re, typu ramienia ustawia się strzałkami (▲ lub ▼), a wartości parametrów przesuwają przyciskami + i -. Przycisk A na kleszczach pozwala na zdalne ustawianie grubości blach, a naciśnięcie na spust na kleszczach spowoduje zrealizowanie zgrzewu wg. nastawionych parametrów.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk spowoduje powrót do trybu NORMAL.

## Mode CONSTRUCTEUR

Tryb CONSTRUCTEUR jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (ustawienia) – aktywowanie tego trybu następuje przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s przycisku trybu pracy (MODE CONSTRUCTEUR : ON/OFF).

Pozwala przywołać parametry zgrzewania dla odpowiednich punktów wg. wymogów producenta auta. Wybrać odpowiedniego producenta w kolumnie po lewej stronie tabeli, po naciśnięciu przycisku + rozwinie się po prawej stronie lista zaprogramowanych punktów ; wybrać odpowiedni punkt zgrzewania ; maszyna jest gotowa do zgrzewania wg. tych parametrów.



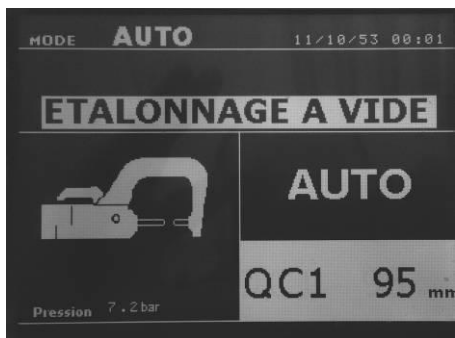
Punkty zgrzewania parametrowane przez użytkownika można zapamiętać w linii USER (użytkownika) na liście producentów ; można je również zaprogramować przy pomocy programu GYSPOT i modułu programowania punktów zgrzewania.

## Tryb AUTO

Tryb AUTO jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (ustawienia) – aktywowanie tego trybu następuje przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s przycisku trybu pracy (MODE AUTO : ON/OFF).

Dla modeli GYSPOT BP.LC et LCX-s7, ten tryb jest używany z ramionami C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9. Nie jest on używany z ramionami C8, C10 et C11, dla których komunikat « BRAS NON VALIDE » (NIEWŁAŚCIWE RAMIĘ) jest wyświetlany na ekranie, jeśli zostały one wybrane.

Tryb ten pozwala na zgrzewanie blach bez określania parametrów na ekranie urządzenia. Maszyna sama określa odpowiednie parametry spawania.



Aby skorzystać z tego trybu, należy najpierw wykonać spot bez obciążenia (bez blach między elektrodami), zgodnie z wymaganiami wyświetlanymi na ekranie. Naciśnij przycisk Zacisk / Spawanie. Na ekranie pojawia się komunikat « Effectuer un point à vide » (wykonać punkt testowy). Ponownie naciśnij przycisk , aby przeprowadzić kalibrację. Po zakończeniu kalibracji, urządzenie wyświetla wszystkie parametry na zero i jest gotowe do spawania. Zamknąć zacisk na spawanym obszarze i spawać automatycznie, bez wprowadzania jakichkolwiek parametrów do urządzenia. Co 30 punktów zgrzewu będzie wymagana nowa kalibracja.

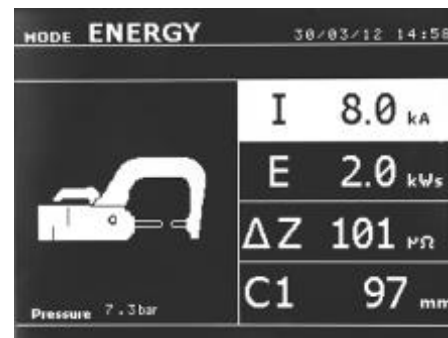
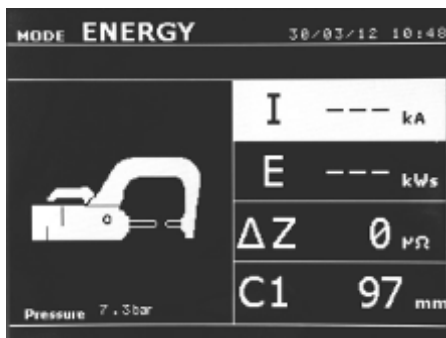
## Tryb ENERGY

Tryb ENERGY jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (ustawienia) – aktywowanie tego trybu następuje przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s przycisku trybu pracy (MODE ENERGY : ON/OFF).

Tryb ten pozwala na kontrolę energii przekazywanej podczas zgrzewania. Tryb ten nie jest przeznaczony do naprawy, lecz do testowania przez producentów lub organy kontrolne.

Aby móc korzystać z tego trybu, należy najpierw wykonać ścieg bez obciążenia. Naciśnij przycisk Zacisk/uszczelnienie. Na ekranie pojawia się komunikat « Effectuer un point à vide » (wykonać punkt testowy). Ponownie naciśnij przycisk , aby przeprowadzić kalibrację. Po zakończeniu kalibracji, urządzenie wyświetla na ekranie ostatnie wartości używane w tym trybie dla prądu i energii. Użytkownik może następnie modyfikować prąd spawania, energię i impedancję. Maszyna spawa przez czas potrzebny do

osiągnięcia wymaganej energii. Jeśli czas zgrzewania jest zbyt długi, urządzenie wyświetli komunikat o błędzie "Maximum time reached".




## Uchwyt typu X

- ♦ Wyregulować i zaciśnąć ramiona w cęgach po uprzednim sprawdzeniu współliniowości końcówek elektrod (moment dokręcania : 15 Nm).
- ♦ Dla kontroli współliniowości końcówek elektrod wybrać funkcję regulacji uchwytu.
- ♦ Siła zaciskania cęgów jest obliczana przez maszynę w funkcji zalecanej siły przez producenta lub grubości i gatunku blach.

### Regulacja uchwytu



Przycisk  pozwala wybrać funkcję regulowania uchwytu. Funkcja « réglage pince » (regulacja kleszczy) pozwala zamknąć kleszcze i zaaplikować siłę zacisku zaprogramowaną dla elektrod bez przepływu prądu. Kleszcze pozostają zamknięte tak długo jak użytkownik naciska na spust. Ta funkcja pozwala sprawdzić wycentrowanie końcówek elektrod.

### Tryb NORMAL

Ten tryb pracy ustawia się domyślnie przy uruchomieniu maszyny. Umożliwia właściwe zgrzewanie przez odpowiedni wybór :



- **grubości blach** do zgrzania, w zakresie od 0.60mm do 3.00mm, działka elementarna 0.05mm.

Gdy zgrzewamy razem 2 blachy, wybrać grubość cieńszej blachy.

Jeśli zgrzewamy 3 blachy, wybrać sumę grubości 3 blach podzieloną na 2.

- **gatunek stali** (blachy powlekane, blachy HLE/THLE, blachy UHLE, blachy borowe). Gdy zgrzewane są różne gatunki blach, wybrać do nastawu ten najtwardszy ze zgrzewanych warstw.

- **ramię zamontowane** w kleszczach (ramię C ?).

Wybór pół grubości, typu blachy, rodzaj ramienia dokonywany jest za pomocą klawiszy strzałek (strzałka w górę lub w dół).

Wybór nastawianej wartości przyciskami bocznymi + i -.

Przycisk A na cęgach pozwala na zdalne ustawianie grubości blach do zgrzania.

Przycisk B służy do zdalnego ustawiania gatunku blach.

Naciśnięcie na spust zamknięcia uchwytu pozwoli wykonać zgrzew wg. zaprogramowanych parametrów.

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » (niedostateczne ciśnienie powietrza). Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na kontynuowanie, uchwyt się domknie i prąd popłynie, ale punkt zgrzewu wykonany zostanie z siłą, na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej.

Jeżeli wartość prądu będzie niższa od zalecanej dla danego zgrzewu przy nastawionych parametrach o więcej niż 6%, po wykonaniu zgrzewu maszyna pokaże na ekranie komunikat błędu « courant faible » (zbyt niski prąd zgrzewania) wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu

We wszystkich przypadkach na końcu punktu pojawia się komunikat informujący o zmierzonej intensywności i ciśnieniu. Komunikat ten pozostaje na ekranie do momentu naciśnięcia klawisza na klawiaturze lub utworzenia nowego punktu poprzez naciśnięcie przycisku zamykania zacisku/spawania.



## Tryb MANUEL



W tym trybie można wprowadzić ręcznie parametry zgrzewania np. wg zlecenia naprawy. Nastawienia domyślne proponowane w tym trybie odpowiadają konwersji danych nastawów z trybu NORMAL i można je zwiększyć lub zmniejszyć za pomocą przycisków + i - . Strzałki góra-dół służą do wyboru nastawianych parametrów :

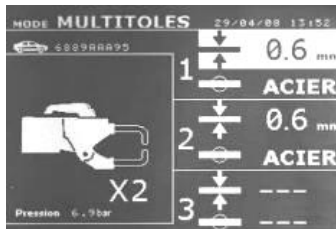
- ◆ natężenie prądu zgrzewania (2000 do 13000 A, co 100 A) KiloAmperów.
- ◆ czas (100 do 850 ms, działka elementarna 10 ms)
- ◆ siła zacisku uchwytów (100 do 550 daN, działka elementarna 5 daN)
- ◆ używane ramię (symbol i długość)

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » ( niedostateczne ciśnienie powietrza ). Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na kontynuowanie, cęgi się domkną i prąd popłynie, ale punkt zgrzewu wykonany zostanie z siłą, na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej. Jeśli wartość prądu w trakcie zgrzewu będzie niższa od zalecanej (6%), maszyna wysła komunikat «courant faible» (zbyt niski prąd zgrzewania) po wykonaniu zgrzewu, wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu. Zmierzone natężenie prądu i ciśnienie podczas zgrzewu pozostają na ekranie aż do naciśnięcia dowolnego klawisza klawiatury lub wykonania następnego punktu przez naciśnięcie spustu uchwytu. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk spowoduje powrót do trybu NORMAL.

## Tryb MULTITOLE

W tym trybie można dokładnie ustawić grubość każdej ze zgrzewanych 2 lub 3 blach.

Na ekranie obok jest wybrany pierwszy parametr – grubość pierwszej blachy. Strzałkami góra-dół zmieniamy parametr do nastawienia (która blacha), przyciskami + i - nastawiamy wartości grubości. Podświetlenie pokazuje parametr do ustawienia.



W tym trybie ustawiamy :

- ◆ Grubość każdej blachy : od 0.60mm do 3.00mm, skok co 0.05mm
- Gdy spawamy 2 blachy razem, należy wprowadzić grubość najcieńszej blachy.
- Gdy spawamy 3 blachy razem, należy wprowadzić grubość wszystkich blach i podzielić przez 2.
- ◆ Gatunek stali : blachy powlekane, blachy HLE/THLE, blachy UHLE, blachy borowe (boronowe).
- Gdy różnego rodzaju blachy są spawane, należy wybrać najtwardszą stal ze wszystkich.
- ◆ aby aktywować nastawianie parametrów 3 blachy, przesunąć podświetlenie na ekranie strzałkami góra-dół ; przyciskami + i - ustawiamy wartość grubości i gatunek stali.

Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » ( niedostateczne ciśnienie powietrza ). Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na wymuszenie zgrzewu na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej.

Jeżeli wartość prądu w trakcie zgrzewu jest niższa niż zalecana (6%), maszyna wysła komunikat ostrzeżenia « courant faible » (zbyt niski prąd zgrzewania) po wykonaniu tego zgrzewu, informując, że jest on do sprawdzenia.

Zmierzone natężenie prądu i ciśnienie podczas zgrzewu pozostają na ekranie aż do naciśnięcia dowolnego klawisza

klawiatury lub wykonania następnego punktu przez naciśnięcie spustu cęgów. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk pozwala na powrót do trybu NORMAL.

## Tryb GYSTEEL

Tryb pracy GYSTEEL jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (ustawienia) przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisku trybu pracy (TRYB AUTO ON/OFF).



Tryb GYSTEEL jest identyczny jak tryb NORMAL, z tą różnicą, że użytkownik może tu wprowadzić parametr granicy plastyczności blachy (Re). Wartość parametru Re można poznać badając blachę przyrządem do badania twardości blach GYSTEEL Vision.

- Re : 1-10 blachy ze stali miękkiej.
- Re : 11-18 blachy HLE/THLE.
- Re : 19-35 blachy UHLE.
- Re : 36-99 blachy borowe (boronowe).

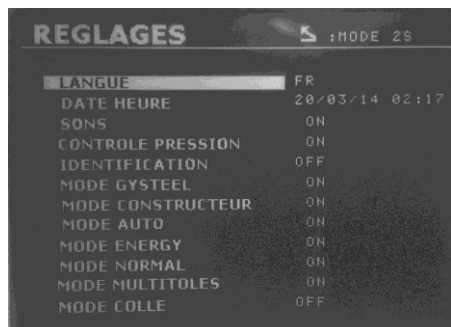
- ◆ Nastawianie grubości blach: de 0.60mm do 3.00mm, co 0.05mm.
- ◆ Numer używanego ramienia.

Wybór nastawianego parametru – pola grubości, Re, typu ramienia ustawia się strzałkami a wartości parametrów przesuwają przyciskami + i - .

Przycisk A zacisku umożliwia zdalną regulację grubości zgrzewanych blach.

Naciśnięcie na przycisk zwarcia / rozwarcia uchwytu pozwala na wykonanie zgrzewu wg nastawionych parametrów.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk pozwala na powrót do trybu NORMAL.

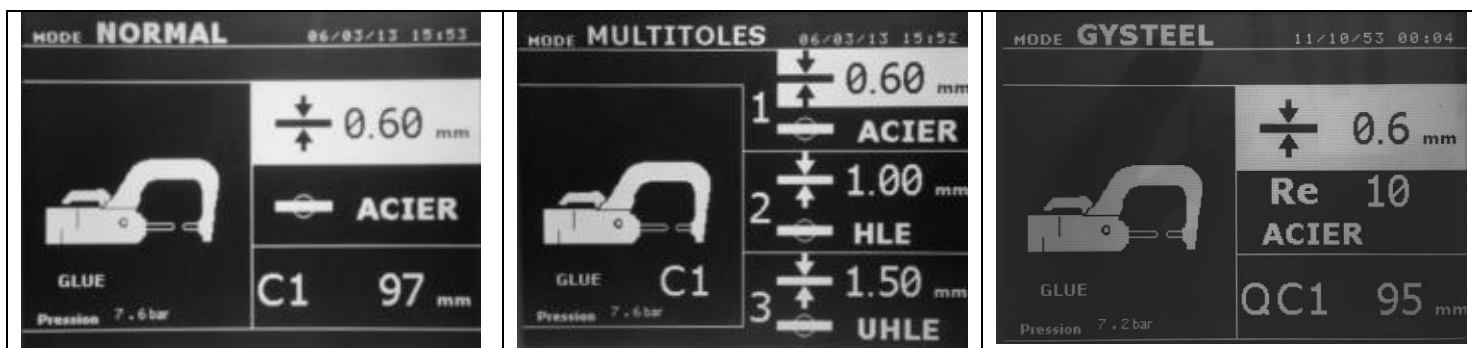
**Tryb REGLAGES - USTAWIENIA :**

Tryb REGLAGES – USTAWIENIA – można aktywować przez przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku MODE przez dłużej niż 2 s. W pierwszej linii jak na ekranie obok można wybrać język menu. W drugiej linii można ustawić datę i godzinę

W tym trybie ustawień można wybrać i aktywować odpowiedni tryb pracy : GYSTEEL, CONSTRUCTEUR, AUTO, ENERGY, NORMAL i MULTITOLES.


**Tryb COLLE :**

Na poniższym ekranie ustawień REGLAGES można ustawić, czy między zgrzewanymi blachami jest warstwa kleju. Jeśli aktywuje się ten tryb pracy z klejem, zostanie wykonany testowy punkt przed właściwym zgrzewaniem. Długość zwarcia cęgów ustawia się od 0 do 400ms, skokami co 50ms. Jeśli wybierze się tryb COLLE (Klej), pod piktogramem uchwytu pokaże się na ekranie napis « GLUE » w każdym z trybów pracy NORMAL, MANUEL, MULTITOLES, GYSTEEL, EASY.

**Używanie pistoletu**

- ♦ Podłączyć płytkę masy do końcówki kabla generatora.
- ♦ Umieścić ją jak najbliżej miejsca zgrzewania.

W przypadku zgrzewu mono-point pistoletem, płytkę masy umieścić na blasze, która nie jest w kontakcie z elektrodą zgrzewającą, aby prąd przechodził na wskroś przez obie zgrzewane blachy.

- ♦ Wybrać narzędzie PISTOLET poprzez przycisk  lub też aktywować go przez naciśnięcie na spust pistoletu.
- ♦ Domyślnie uruchomi się tryb NORMAL z przygrzewaniem gwiazdek.
- ♦ Pistoletem możemy pracować w trybach NORMAL (normalnym) i MANUEL (ręcznym).


**Nigdy nie pozostawiać młota inercyjnego zamontowanego na końcówce pistoletu, gdy pistolet jest podwieszony na balanserze – ryzyko uszkodzenia kabli !**



- ♦ W trybie NORMAL pistoletu można użyć do blach o maksymalnej grubości 1,5mm. Pracując pistoletem, operator może realizować mono-punkty, przygrzewać gwiazdki, pracować z młotem bezwładnościowym, nagrzewać miejscowo do odprężenia blach i wyciągnięcia drobnych wgniotów, przygrzewać szpilki, nity, nakrętki, moletki ; wybór odpowiednich narzędzi dokonuje się przyciskami + i -.



- ♦ W trybie MANUEL maksymalne dopuszczalne natężenie prądu może być 9 kA podczas max. 600 ms. Nastawienia na ekranie będą zatem zablokowane dla wyższych wartości. Nastawić odpowiednio generator przez ustawienie grubości blachy przyciskami + i - ; parametry prądu zgrzewania i czasu można modyfikować w trybie MANUEL.

Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk  spowoduje powrót do trybu NORMAL.



Podświetlenie zaznacza parametr, który ma zostać zmieniony. Należy używać przycisków ▲ i ▼ w celu wybrania parametru do zmienienia. Parametry można regulować za pomocą przycisków + i -.

### **UWAGA**

**Uchwyty i pistolet są podłączone do tego samego źródła zasilania. Oznacza to, że kiedy używacie jednego z tych narzędzi, napięcie oddziałuje między nimi. Należy zatem odkładać nieużywane aktualnie narzędzia na ich uchwyty spoczynkowe. W przypadku nie przestrzegania tego wymagania można spowodować poważne uszkodzenia narzędzi i urządzenia oraz obrażenia operatora – ryzyko wystąpienia iskrzenia i odprysków gorącego metalu.**

### **Zarządzanie błędami**



Różne wydarzenia mogą generować błędy. Mogą one zostać podzielone na 3 kategorie :

- ◆ Ostrzeżenia nt. przegrzania urządzenia, zbyt słabego ciśnienia powietrza w sieci, zbyt niskiego natężenia prądu itp. Ostrzeżenia te pojawiają się na ekranie i pozostają wyświetlone aż do naciśnięcia dowolnego przycisku;
  - ◆ Błędy złego podłączenia zasilania lub sprężonego powietrza ;
  - ◆ Błędy krytyczne, powodujące zablokowanie użytkownika urządzenia.
- W tym przypadku skontaktować się z serwisem posprzedażowym.
- ◆ Zabezpieczenie temperaturowe jest zapewnione przez termistor na mostku diodowym – następuje blokowanie funkcjonowania urządzenia i wyświetlenie komunikatu « surchauffe » (przegrzanie).

### **Słaba bateria**



Komunikat « Batterie faible » (słaba bateria) pojawia się przy podłączeniu i alarmuje użytkownika, że bateria karty sterowania jest słaba. Bateria ta odpowiada za rejestrowanie daty i godziny podczas gdy urządzenie jest wyłączone lub na wyczerpaniu.

### **Niewłaściwe urządzenie**



Komunikat « Outil non valide » (niewłaściwe urządzenie) pojawia się przy podłączeniu i alarmuje użytkownika, że przycisk lub spust pozostaje naciśnięty; lub zwarcie zostało zdiagnozowane. Należy sprawdzić przyciski spustu na pistolecie lub uchwytach ; po odblokowaniu przycisków lub zwarcia, komunikat znika.

### **Zbyt niski prąd zgrzewania**



Jeśli wartość prądu w trakcie zgrzewu będzie niższa od zalecanej (6 %), maszyna wysyła komunikat « courant faible » (zbyt niski prąd zgrzewania) po wykonaniu zgrzewu, wskazując na potrzebę sprawdzenia tego punktu.

Zmierzone natężenie prądu i ciśnienie podczas zgrzewu pozostają na ekranie aż do naciśnięcia dowolnego klawisza klawiatury.

Jeśli maszyna nie może uzyskać żądanego prądu, wyświetlany jest następujący komunikat o błędzie. Le point n'est pas effectué et le défaut doit être acquitté pour faire un point. Dla wykonania poprawnego punktu zgrzewu należy usunąć przyczynę błędu.

### **Niewystarczające ciśnienie powietrza**


Jeżeli ciśnienie powietrza na wejściu do urządzenia jest zbyt słabe, maszyna włącza alarm dźwiękowy i przed wykonaniem zgrzewu pokazuje komunikat błędu « Pression réseau insuffisante » (niedostateczne ciśnienie powietrza).

Ponowne naciśnięcie na spust pozwala na wymuszenie zgrzewu na jaką pozwala dostępne ciśnienie powietrza w sieci pneumatycznej. Jeśli zmierzona siła mocowania jest niewystarczająca, urządzenie sygnalizuje "niski poziom ciśnienia".



### Licznik zgrzewów

Licznik zgrzewów zlicza zgrzewy zrealizowane za pomocą tych samych końcówek. Jeśli punkt jest wykonany poprawnie, komunikat OK pojawia się na wyświetlaczu.

Liczba wykonanych zgrzewów jest pokazana w górnej lewej części ekranu. Naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 s na przycisk  spowoduje wyzerowanie licznika po wymianie końcówek.

Jeżeli wykonano ponad 200 zgrzewów za pomocą tych samych końcówek elektrod, na ekranie pojawi się komunikat jak obok na rys. i pozostaje on na ekranie po każdym wykonanym punkcie aż do wymiany końcówek i wyzerowania licznika.

**Uwaga : jeżeli w tym przypadku nie wymienimy końcówek przed wyzerowaniem licznika, ich pogorszony stan może źle wpłynąć na jakość wykonywanych zgrzewów.**




### Rejestrowanie

Tryb identyfikacji jest opcjonalny i konfiguruje się go w menu « Réglages » (ustawienia) przez naciśnięcie i przytrzymanie przez 2 sekundy przycisku trybu pracy MODE IDENTIFICATION : ON/OFF. Jeśli moduł identyfikacji będzie konfigurowany pod komendą « off » wystarczy wprowadzić tylko nazwę raportu i aktywować dla zapamiętywania wykonanych zgrzewów. Dziennik pozwala zapisać parametry punktów wykonanych za pomocą cęgów i jest dostępny z wszystkich trybów pracy przez naciśnięcie 2 przycisków znajdujących się pod ikoną « reporting ». Program użytkownika jest dostępny z wszystkich trybów pracy przez naciśnięcie przycisków pod ikoną « memory ».


### Raport (raport dzienny)





Zapisanie raportu pozwala na odzyskanie danych nt. serii punktów wykonanych cęgami i zapisanie go na karcie SD skąd można je przenieść na PC. GYS dostarcza w tym celu program GYSPOT dla odczytywania karty SD i edytowania dziennika na komputerze ; program ten jest zapisany na karcie SD razem z instrukcją obsługi. Ta funkcja jest dezaktywowana domyślnie przy uruchomieniu maszyny.

Naciśnięcie na przycisk – zarejestrowanie (on/off)  i na przycisk « mode » pozwalają uruchomić zapisywanie raportu w wybranym raporcie. Ponowne przyciśnięcie zapisu (on/off) zatrzymuje zapisywanie.


Dziennik raportu zawiera : identyfikator wprowadzony przez użytkownika, narzędzie i ramię oraz nastawy maszyny dla natężenia i siły zacisku dla każdego punktu zgrzewu. Zawiera również ewentualne komunikaty błędów : I FAIBLE (słabe natężenie), P FAIBLE (słabe ciśnienie), PB CAPS (problem z końcówkami). Identyfikator użytkownika wprowadza się za pomocą 4 przycisków : +, -, strzałka w górę i strzałka w dół. Przy wprowadzeniu już istniejącego identyfikatora maszyna rejestruje nowe kolejne zgrzewy bez wymazania poprzednio dokonanych pod tą nazwą użytkownika.

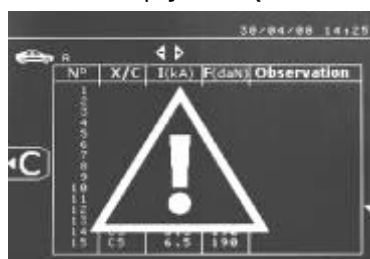
Przycisk odczyt (view)  pozwala odzyskać raport uprzednio zarejestrowany i odczytać go na ekranie.

Aby odczytać taki raport na ekranie trzeba uprzednio anulować zapisywanie danych w trakcie przez naciśnięcie przycisku zapisu (on/off) . Z tego trybu wizualizacji raportu wychodzimy przez naciśnięcie przycisku « mode ».

Aby wymazać raport, trzeba go uprzednio wyświetlić  
Na ekranie za pomocą przycisku odczytu « view » .

N°	X/C	I (kA)	F (daN)	Observation
1	X1	8.1	200	
	X1	8.0	200	
	X1	8.0	150	
	X1	8.1	150	P FRIABLE
	X1	8.0	110	P FRIABLE

Następnie nacisnąć na przycisk   
Poniższa wiadomość pojawia się na ekranie :



Po ukazaniu się trójkąta z ostrzeżeniem następnym naciśnięciem na przycisk  wymazuje zawartość wyświetlonego raportu. Ekran ten znika automatycznie po 3 s.

**Tryb identyfikacji:**

REGLAGES		MODE 2S
LANGUE	FR	
DATE HEURE	11/10/53 00:02	
SONS	DN	
CONTROLE PRESSION	DN	
IDENTIFICATION	OFF	
MODE GYSTEEL	DN	
MODE CONSTRUCTEUR	DN	
MODE AUTO	DN	
MODE ENERGY	DN	
MODE COLLE	OFF	

Jeśli tryb identyfikacji konfiguruje się pod komendą « ON », należy wypełnić wszystkie obowiązkowe pola zlecenia naprawy dla dokonania zgrzewów, w innym przypadku maszyna pokaże komunikat « défaut identification » - błąd identyfikacji. Dla aktywacji i dezaktywacji trybu identyfikacji należy wsunąć kartę SD identyfikacyjną na miejsce karty zawierającej programy.  
Ekran konfiguracyjny pojawia się po naciśnięciu i przytrzymaniu przez 2 s przycisku „mode”.

SUPERVISION		MODE 2S
Immatriculation	OFF	
Marque véhicule	OFF	
Modèle véhicule	OFF	
Numéro chassis	OFF	

Po włożeniu karty SD identyfikacyjnej i po wybraniu polecenia « identification ON » pokazuje się ekran SUPERVISION jak obok, pozwalający na wprowadzenie danych samochodu : « immatriculation – nr rejestracyjny, marque du véhicule – marka samochodu, modèle du véhicule – model samochodu, numéro de châssis – numer nadwozia » są to pola obowiązkowe do wypełnienia w zleceniu naprawy. Wyjście – naciśnięcie przycisku mode i przytrzymanie przez 2s. Następnie włożyć do czytnika ponownie kartę SD zawierającą programy.

**Lista ekranów pozwalających wprowadzić zlecenie naprawy :**

Jeśli wprowadzono do maszyny zlecenie naprawy, nie może być ono modyfikowane lub anulowane na maszynie. Można to zrobić używając z komputera programu Gyspot. Można wprowadzić maksymalnie 100 zleceń naprawy.  
*Ekran : 'Zlecenie naprawy'*



*Ekran : 'Identyfikacja użytkownika'*



Przyciski prawo-lewo pozwalają przesuwać kursor w polu edycji, przyciski góra-dół zmieniają litery i cyfry. Krótkie naciśnięcie na przycisk Esc wymazuje pole. Przycisk mode pozwala na przesuwanie pól dla modyfikacji lub odczytu.

*Ekran : 'Rejestracja' (opcja)*



*Ekran : 'Marka samochodu' (opcja)*




Ekran : 'Model samochodu' (opcja)

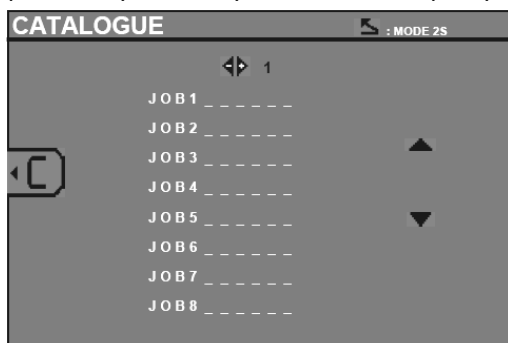


Ekran : 'Numer nadwozia' (opcja)

**Katalog**

Przycisk View  pozwala sprawdzić listę zleceń naprawy, pojawia się ekran KATALOG:  
Numer strony jest wyświetlany (max. 13)

Przyciski prawo-lewo pozwalają zmienić stronę. Przyciski góra-dół pozwalają wybrać poprzednią lub następną pracę. Przycisk Mode pozwala wyświetlić wybrane zlecenie naprawy.




N°	X/C	I(kA)	F(daN)	Observation
1	X1	8.1	200	
5432	X1	8.0	200	
	X1	8.1	150	P FAIBLE
	X1	8.0	110	P FAIBLE


Przycisk « mode » pozwala również wyjść z trybu wyświetlania raportu.


- ♦ Biblioteka zarządzania kartami pamięci pozwala na stosowanie kart SD > 2 GB..
- ♦ Dla każdego zlecenia naprawy jest odpowiedni plik dziennika xxx.dat.( gdzie xxx = identyfikator od 001 do 100 ). W każdym dzienniku można zapisać maksymalnie 500 punktów zgrzewania ; zlecenie i operatora można opisać nazwą własną; w trybie konsultacji (podglądu) można zidentyfikować zlecenie i operatora wg. wyświetlanej nazwy.
- ♦ Nr strony jest wyświetlany na górze po lewej stronie.
- ♦ Wszystkie zlecenia naprawy są zapisywane w pliku catalog.GYS.
- ♦ Ten plik zawiera łączną ilość zleceń naprawy, nazwę każdego zlecenia i nazwę każdego operatora; można zapisać maksymalnie 100 zleceń naprawy.


**Programy użytkownika**


Zapis parametrów pozwala na stworzenie programu użytkownika dla łatwego odnalezienia swoich nastawów dla przyszłych operacji zgrzewania. W tym celu jest dostępnych 20 modułów pamięci. Każdy z nich zawiera następujące nastawienia : narzędzie, ramię, natężenie, czas zgrzewania, siła zacisku. Program taki może być przypisany do cęgów lub do pistoletu.

Przycisk zapis  pozwala na zapisanie ustawień w trybie ręcznym (natężenie, czas i siła zwarcia). 20 modułów pamięci ma przypisane identyfikatory – dla nastawów używanych – lub znak « --- » dla modułu wolnego. Wprowadzanie identyfikatora odbywa się za pomocą przycisków +,-, strzałki góra i dół. W przypadku wprowadzania identyfikatora już używanego maszyna wymaze parametry uprzednio zapisane dla tego identyfikatora.

Przycisk „otwórz plik” « recall »  pozwala wejść w ustawienia uprzednio zapisane. Wybór pustego pola nie powoduje żadnej akcji.

Krótkie naciśnięcie przycisku  wymazuje wybrany program z listy programów zapisanych. Przycisk « mode » pozwala wyjść z trybu wyboru programu i przestawia maszynę na tryb ręczny z zapisanymi w programie parametrami narzędzia. Dla dezaktywacji programu wystarczy zmienić wartość jednego parametru w jednym z 3 trybów : ręcznym, normalnym lub multitôles albo zmienić

narzędzie (cegi, pistolet) używając przycisku .

Przyciskiem odczyt (view)  możemy pokazać raport uprzednio zapisany i odczytać go na ekranie.

### **Karta pamięci SD nr kat. karty SD : 050914**

Karta SD pozwala na komunikację między urządzeniem a PC użytkownika dla następujących funkcjonalności :

- ♦ odczytywanie dzienników raportów, rejestracja dokonanej pracy (zlecenia) i ew. przekazanie wydruku do firmy ubezpieczeniowej;
- ♦ uaktualnianie parametrów zgrzewania, dodawanie nowych języków;
- ♦ przechowywanie programu GYSPOT do edytowania parametrów przy użyciu PC.
- ♦ instrukcja obsługi jest przechowywana na karcie pamięci SD.



Blok pamięci wystarcza na przechowanie danych nt. 65 000 punktów.

Maszyna może działać bez karty SD jedynie w trybie ręcznym « manuel ». Jeśli karta nie jest włożona do czytnika pokazuje się ekran jak na rys. po lewej stronie i trzeba wtedy wyłączyć urządzenie, włożyć kartę do czytnika i włączyć urządzenie.

**Ważne :** przed wyjęciem karty z czytnika należy wyłączyć maszynę, włączać maszynę po włożeniu karty ; w przeciwnym przypadku dane na karcie mogą ulec zniszczeniu.

### **Program GYSPOT na PC**

Program ten służy do edytowania i zapisywania dzienników raportów opisujących wykonane punkty zgrzewów na urządzeniu GYSPOT wyposażonym w kartę SD. Dla użytkownika tego programu komputer winien być wyposażony w czytnik kart SD.

Program GYSPOT może być zainstalowany z plików nagranych na kartę SD. W folderze \GYSPOT V X.XX , należy podwójnie kliknąć na plik INSTALL.EXE, następnie postępować wg. instrukcji wyświetlanych na ekranie dla prawidłowej instalacji programu na Waszym PC ; ikona programu GYSPOT instaluje się automatycznie na PC.

#### **1/ Wybór języka**

Program obsługuje następujące języki : francuski, angielski, niemiecki, hiszpański, holenderski, duński, fiński, włoski, szwedzki, rosyjski i turecki. Dla wyboru języka kliknąć w menu na opcje Options, następnie wybrać język klikając na Langues. Aby wybrany język został przyjęty przez program, należy go zamknąć i otworzyć ponownie.

#### **2/ Identyfikacja użytkownika**

Dla właściwego spersonalizowania zapisów informacji dotyczących Waszej firmy, należy wprowadzić do programu dane Waszej firmy klikając na Options a następnie na Identité. Pokaże się nowe okno z polami danych na :

*Raison sociale (Nazwa i forma prawna firmy)*

*Adresse / Code postal / Ville (Adres / kod pocztowy / Miasto)*

*Téléphone / Télécopie (Fax) / Email / Site Web (Nr telefonu / Fax / Email / Strona internetowa)*

*Logo (logo firmy)*

Te informacje pojawią się na zapisywanych raportach.

#### **3/ Zapisywanie rejestrów**

Domyślnie program GYSPOT otwiera się w trybie « Traçabilité » (zapisywanie raportów z pracy). W trybie « Paramétrage de points » (programowanie parametrów zgrzewów) , należy kliknąć « Traçabilité » w menu « Options ».

##### **3.1/ Import raportów nt. wykonanych zgrzewów z karty SD**


W celu zaimportowania danych nt. zgrzewów dokonanych na urządzeniu należy włożyć kartę SD do czytnika PC a następnie


uruchomić program GYSPOT. Następnie wybrać czytnik do którego włożono kartę SD i kliknąć na polecenie **Importer** 

Po zaimportowaniu danych, zrealizowane zgrzewy są pogrupowane wg. identyfikacji zleceń napraw, wg. Identyfikacji nadanej na maszynie; nazwa ta pojawia się w okienku **En cours**.

Po zaimportowaniu danych można je przeszukiwać, drukować lub archiwizować każdy raport. Dla wyświetlenia, jakie zgrzewy wykonano w danym dzienniku, należy wybrać dziennik a punkty zostaną wyświetlone w tabeli.

Dla wyszukiwań wpisać szukany element w okienko recherche, a następnie kliknąć na ikonę .

Dla wydrukowania raportu należy wybrać odpowiedni raport i kliknąć na ikonę .

Dla zarchiwizowania dziennika wybrać odpowiedni dziennik i kliknąć na .


Uwaga : zaimportowane raporty nie mogą być usunięte przed archiwizacją.





### 3.2/ Konsultacja zarchiwizowanych raportów

Aby móc podglądać archiwizowane raporty, kliknąć na okienko Archives. Dzienniki są poukładane wg. roczników i miesięcy. Aby pokazać wykonane zgrzewy należy wybrać odpowiedni raport i punkty wyświetlą się w tabeli. Dzienniki archiwizowane można przeszukiwać, drukować lub usunąć.

**Uwaga : w przypadku usunięcia dziennika archiwizowanego, zostanie on na nowo zaimportowany o ile wcześniej karta SD nie zostanie « wyczyszczona » z tych danych.**

Dla wyszukiwań wpisać szukany element w okienko recherche, a następnie kliknąć na .

Dla wydrukowania dziennika wybrać odpowiedni dziennik i kliknąć na .

Dla usunięcia danego raportu wybrać odpowiedni raport i kliknąć na .

### 3.3/ Czyszczenie karty SD

« Czyszczenie » karty usunie wszystkie dzienniki z zapisanymi zgrzewami. W tym celu włożyć kartę SD do czytnika PC, w menu kliknąć na Options a następnie na polecenie Purger la carte SD.

**Uwaga : w czasie tej operacji dzienniki, które nie były jeszcze zaimportowane będą automatycznie zaimportowane na PC.**


### 3.4/ Uzupełnianie danych raportowych


Każdy raport może być uzupełniony o następujące dane :

- Operator (Intervenant),
- Typ samochodu (Type de véhicule),
- Zlecenie naprawy (Ordre de réparation),
- Nr rejestracyjny auta (Immatriculation),
- Dopuszczenie do ruchu- data (Mise en circulation),
- Operacja (Intervention),
- Komentarze (Commentaires).



Dla wprowadzenia tych danych wybrać odpowiedni raport i wpisać dane w nagłówku raportu.

### 3.5/ Drukowanie raportu dziennego

Dla wydrukowania raportu wybrać odpowiedni raport, następnie kliknąć na . Pojawi się symbol drukowania.

Kliknąć na ikonę .

### 3.6/ Eksport danych do formatu PDF

Dla wyeksportowania danych wydruku do formatu PDF wybrać odpowiedni raport, kliknąć na . W czasie gdy pojawi się symbol drukowania kliknąć . Poniżej pokazano przykład wydruku zapisu parametrów przy pomocy programu GYSPOT.

### 4/ Parametrowanie punktów zgrzewów

Aby przejść do trybu parametrowania zgrzewów « Paramétrage de points », należy kliknąć na « Paramétrage de points » (Regulacja zgrzewów) w menu « Options » (Opcje).

Tryb « Paramétrage de point » (Regulacja zgrzewów) pozwala zaproponować użytkownikowi punkty wg parametrów producentów jak też umożliwia zaprogramowanie zgrzewów wg własnych wymagań.

Włożyć kartę SD dostarczoną z urządzeniem do czytnika Waszego PC, następnie wybrać z listy odpowiedni nośnik/stację.

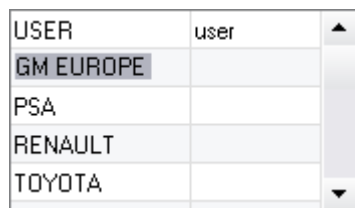
Zgrzewarka GYSPOT w swoim programie umożliwia przechowywanie 16 plików, które mogą zawierać do 48 parametrów punktów zgrzewów.

Pierwszy plik o nazwie « USER » nie może być usunięty ; to plik systemowy, umożliwiający użytkownikowi dodawanie, modyfikowanie, kasowanie określonych parametrów zgrzewów.

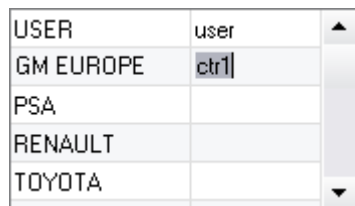
Pozostałe pliki są zarezerwowane dla danych producentów. Można je pobrać ze strony <http://www.gys.fr>. W plikach sparmetrowanych przez producentów nie można modyfikować, dodawać ani usuwać danych.

#### 4.1/ Import danych producenta

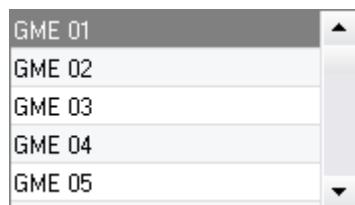
Kliknąć dwukrotnie na pierwszą kolumnę i wybrać odpowiedniego producenta.




Następnie kliknąć podwójnie na drugą kolumnę aby wybrać plik z danymi producenta uprzednio pobrany ze strony internetowej GYS.

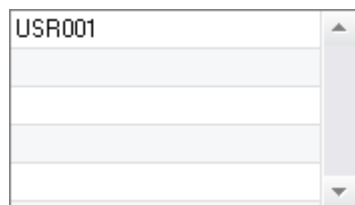


Otworzy się lista parametrów danego producenta. Wybrać odpowiedni punkt aby wyświetlić odpowiednie parametry.




#### 4.2/ Dodawanie punktu z parametrami w pliku USER

Aby dodać punkt zgrzewania w menu USER, wybrać plik USER na liście plików, następnie kliknąć na ikonę  po prawej stronie listy programowanych parametrów. Wprowadzić nazwę punktu a następnie nacisnąć na przycisk TAB lub kliknąć poza listą punktów, aby wprowadzić swoje parametry zgrzewania.



Można skonfigurować następujące parametry punktu:

- Etap wstępnego zaciskania
- Etap wstępnego nagrzewania
- Różne typy pulsacji (4 pulsacje maksymalnie)
- Etap kucia na gorąco i na zimno

Dla zmiany parametrów kliknąć na ikonę 

Gdy użytkownik zmienia parametr, chronometraż punktu jest aktualizowany.

Dla zatwierdzenia punktu kliknąć na ikonę .

Aby usunąć parametrowany punkt kliknąć na .



**4.3/ Zmiana punktu w pliku USER**

Aby modyfikować parametry danego punktu, należy wybrać odpowiedni punkt z listy i zmieniać odpowiednie parametry.

Zatwierdzenie zmian przyciskiem .

Anulowanie zmian przyciskiem .

**4.4/ Usuwanie sparametrowanego punktu z pliku USER**

Wybrać dany punkt z listy i kliknąć na  po prawej stronie listy.

	<b>Raison sociale :</b>	S.A.S. GYS	<b>Téléphone :</b>	0243012360
	<b>Adresse :</b>	134 BOULEVARD DES LOGES	<b>Télécopie :</b>	0243683521
		...	<b>Email :</b>	c.contact@gys.fr
	<b>Code postal :</b>	53941	<b>Site Web :</b>	www.gys-soudure.com
	<b>Ville :</b>	SAINTE BERTHEVIN		

<b>Intervenant :</b>	DUPOND JEAN-PIERRE	<b>Véhicule :</b>	MEGANE CC 1.6L 16V
<b>Ordre de réparation :</b>	455B	<b>Immatriculation :</b>	1600SW53
<b>Date du journal :</b>	13/05/2008	<b>Mise en circulation :</b>	21/01/2005
<b>Commentaires :</b>	RAS	<b>Intervention :</b>	REDRESSAGE AILE ARRIERE GAUCHE

GYSPOT INVERTER BP. LC (0000001000)

Point n°	Date / Heure	Mode	Outil	Consignes			Mesures		Etat
				Temps (ms)	Intensité (kA)	Serrage (dall)	Intensité (kA)	Serrage (dall)	
1	05/05/2008 11:11:21	Normal	Pince X n°1	310	6,6	195	6,5	195	Point OK
2	05/05/2008 11:11:25	Normal	Pince X n°1	310	6,6	195	6,5	195	Point OK
3	05/05/2008 11:11:29	Normal	Pince X n°1	310	6,6	195	6,5	195	Point OK
4	05/05/2008 11:11:33	Normal	Pince X n°1	310	6,6	195	6,5	195	Point OK
5	05/05/2008 11:11:48	Manuel	Pince X n°1	310	6,6	550	6,5	480	Pression faible
6	05/05/2008 11:11:54	Manuel	Pince X n°1	310	6,6	550	6,5	480	Pression faible

GYSPOT INVERTER (0123456789)

Point n°	Date / Heure	Mode	Outil	Consignes			Mesures		Etat
				Temps (ms)	Intensité (kA)	Serrage (dall)	Intensité (kA)	Serrage (dall)	
7	06/05/2008 11:18:36	Normal	Pince C n°1	310	6,6	195	6,4	190	Point OK
8	06/05/2008 11:18:48	Normal	Pince C n°1	310	6,6	195	6,6	190	Point OK
9	06/05/2008 11:18:53	Normal	Pince C n°1	310	6,6	195	6,5	190	Point OK
10	06/05/2008 11:19:00	Normal	Pince C n°1	310	6,6	195	6,5	190	Point OK
11	06/05/2008 11:19:04	Normal	Pince C n°1	310	6,6	195	6,6	190	Point OK

**6- ZALECENIA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI****Szkolenie użytkownika**

Użytkownicy tej maszyny powinni zostać przeszkoleni na stanowisku pracy oraz ogólnie w zakresie funkcjonowania maszyny, aby móc wykonywać w pełni wszystkie możliwości urządzenia. (przykłady : szkolenie dla blacharzy).

**Przygotowanie części do montażu:**

Należy odpowiednio przygotować i wytrawić powierzchnie do zgrzewania. W przypadku zastosowania powłok zabezpieczających upewnić się, czy są one przewodzące przez praktyczne próby.

**Zgrzewanie elektrodą jednopunktową**

Upewnić się, czy producent samochodu dopuszcza tą metodę zgrzewania.

**Używanie ramion do prac pod błotnikami, w nadkolach**

W tym przypadku maksymalna siła zwarcie uchwytu wynosi ok. 100 daN.

**Uszczelki toryczne rdzeni zacisków ramion**

Wewnątrz 2 rdzeni mocowania ramion (zob. opis uchwytu) znajdują się 2 uszczelki toryczne, które należy wymienić w przypadku nieszczelności lub nie rzadziej niż raz na 6 miesięcy. Uszczelki te zabezpieczają przed ubytkami płynu chłodzącego. Rozmiar uszczelki  $d=25/4$ . W trakcie wymiany pamiętać o nasmarowaniu uszczelki smarem kontaktowym, kod GYS 050440.

**Poziom i wydajność płynu chłodzącego**

Dla właściwego funkcjonowania urządzenia jest niezbędne utrzymywanie właściwego poziomu płynu chłodzącego – powinien się zawsze mieścić między poziomami minimum i maksimum zaznaczonymi na wózku. Za pomocą odpowiedniego urządzenia (np. refraktometru) sprawdzać okresowo stan płynu chłodzącego i wymieniać go w razie potrzeby, nie rzadziej jednak niż raz na 2 lata. Nie uzupełniać wodą, używać tylko płynu chłodzącego.

**Oczyszczanie filtra pneumatycznego**

Należy regularnie oczyszczać filtr powietrza odwadniacza znajdującego się w tylnej części urządzenia.

**Konserwacja generatora**

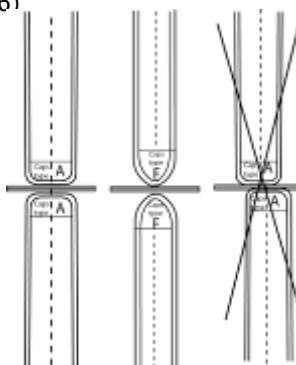
Interwencje serwisowe, naprawy generatora prądu mogą być dokonywane jedynie przez odpowiedni personel upoważniony przez GYS. Każda interwencja przez osobę postronną spowoduje anulację gwarancji a GYS nie ponosi odpowiedzialności za wypadki przy pracy spowodowane samowolnymi naprawami generatora.

**Oczyszczanie i wymiana narzędzi do zgrzewania**

Wszystkie narzędzia do zgrzewania podlegają zużyciu w czasie i powinny być odpowiednie czyste dla zapewnienia osiągnięcia właściwych parametrów pracy urządzenia. W trakcie pracy w trybie z cęgami pneumatycznymi należy sprawdzić stan elektrod i końcówek, czy są czyste i czy założono odpowiednie typy końcówek, w razie potrzeby lekko oczyścić papierem ściernym o drobnej granulacji lub wymienić końcówki. Podobnie przy pracy w trybie pistoletu – sprawdzić stan akcesoriów, elektrod jednopunktowych, elektrod węglowych, w razie potrzeby oczyścić lub wymienić. Należy również zwrócić uwagę na regularną obsługę filtra przeciwpyłowego aby zapobiec przegrzewaniu się generatora.

**Wymiana elektrod i końcówek :**

- ◆ Dla właściwego funkcjonowania urządzenia należy wymieniać końcówki elektrod co 200 zgrzewów, za pomocą specjalnego klucza do wymiany końcówek. (Nr kat. 050846)
- ◆ Montaż końcówek – przy użyciu smaru (Nr kat. 050440)
- ◆ Końcówki typu A (Nr kat. 049987)
- ◆ Końcówki typu F (Nr kat. 049970)
- ◆ Końcówki fazowane (Nr kat. 049994)



**Uwaga:** końcówki elektrod powinny być ułożone w linii prostej. Przed rozpoczęciem pracy należy zawsze sprawdzać współliniowość elektrod (zob. zmiana ramion od str. 25).

**Wymiana ramion:****UWAGA:**

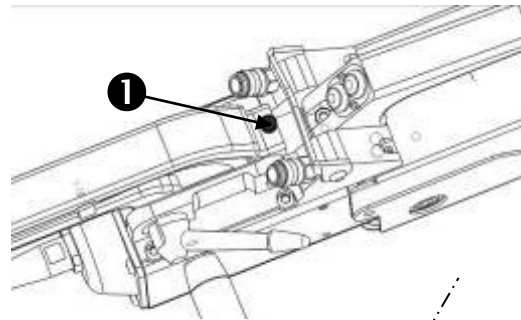
Uchwyty i pistolet są podłączone do tego samego źródła zasilania. Oznacza to, że kiedy używacie jednego z tych narzędzi, napięcie oddziałuje między nimi. Należy zatem odkładać nieużywane aktualnie narzędzia na ich uchwyty spoczynkowe. W przypadku nie przestrzegania tego wymagania można spowodować poważne uszkodzenia narzędzi i urządzenia oraz obrażenia operatora – ryzyko wystąpienia iskrzenia i odprysków gorącego metalu.

**Wymiana ramion w cęgach typu C:**

**Proszę uważnie przeczytać poniższe wskazówki.**  
**Zły montaż lub regulacja uchwytu typu C mogą spowodować znaczne przegrzanie ramienia i cęgów i uszkodzić je nieodwracalnie.**  
**Uszkodzenia cęgów i ramion spowodowane niewłaściwym montażem nie są objęte gwarancją !**

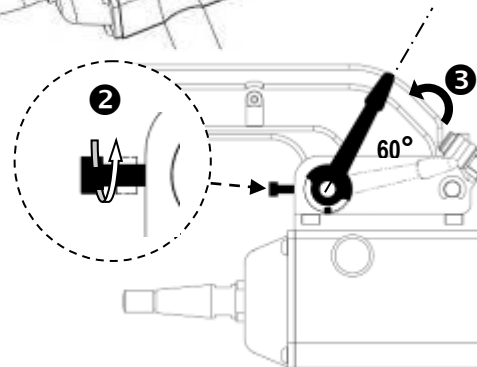
Ⓐ

- ♦ Wyłączyć maszynę spod napięcia wyłączając bezpiecznik lub przestawić tryb na « réglage pince » (regulacja cęgów).
- ♦ Odkręcić śrubę ❶ podtrzymując ramię w uchwycie. Pozostawiając ją w ramieniu, aby nie wypadła !



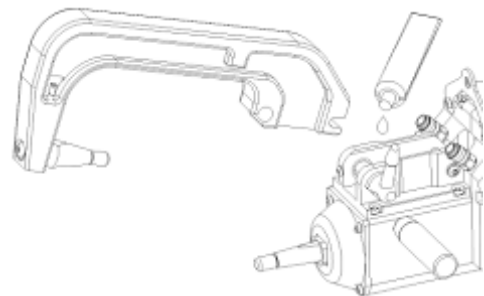
Ⓑ

- ♦ Odłączyć węże z płynem chłodzącym
- ♦ Odkręcić śrubę ❷ i odkręcić dźwignię ❸ od strony uchwytu



Ⓒ

- ♦ Wymontować ramię z uchwytu
- ♦ Wziąć inne ramię, nałożyć smaru przewodzącego Nr kat. 050440 na powierzchnię styku ramion i cęgów, założyć ramię w cęgach.

**Instalacja ramion C2 i C8**

Ramiona te wymagają zastosowania przedłużeń. Odkręcić przedłużkę krótką za pomocą klucza płaskiego i wymontować ją, nie zapominając o końcówce wtryskiwacza, złączyć płyn chłodzący z cęgów. Wycentrować wtryskiwacz długi w osi cęgów ( uwaga : koniec sfazowany na zewnątrz ), następnie wprowadzić go ręcznie do środka (1). Odpowiednio nałożyć przedłużkę długą i przykręcić z momentem ok. 15 Nm do cęgów (2).



Allonge longue



injecteur long



Allonge courte

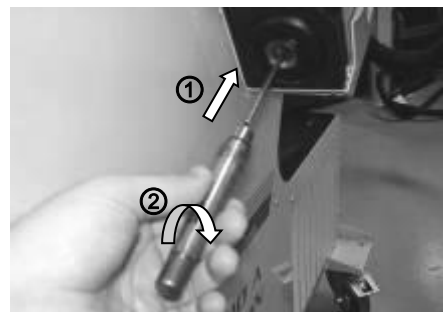


injecteur court

**Typy przedłużeń :**

Krótkie : ramiona C1, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C10

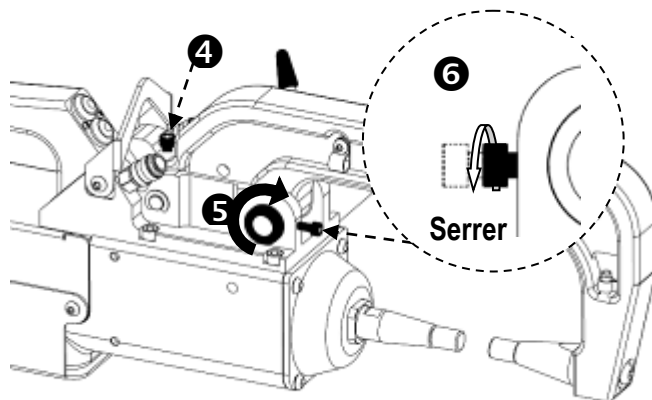
Długie : ramiona C2, C8



**Regulacja ramion w uchwycie typu C :**

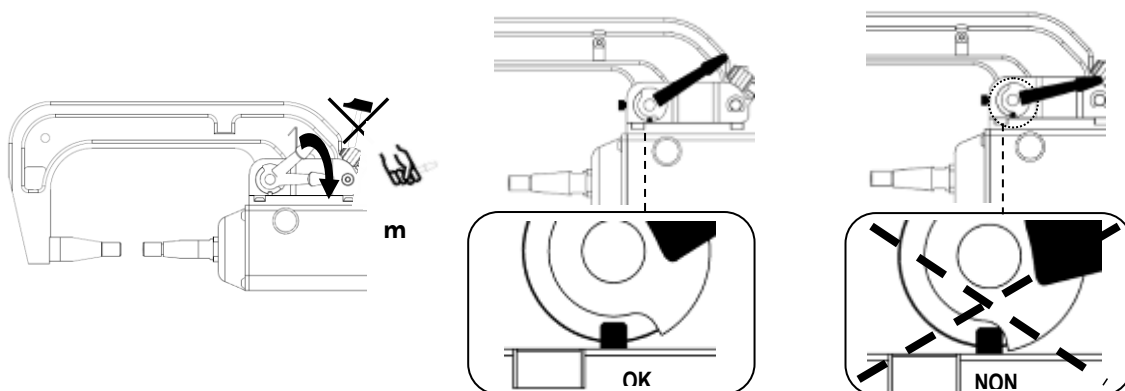
Ⓓ

- ♦ Nałożyć śrubę 4 podtrzymującą ramię w cęgach, dokręcić ją ręcznie, nie za mocno – w przeciwnym razie wystąpi problem z odchyłaniem ramienia.
- ♦ Założyć pierścień 5 ręcznie, następnie śrubę 6 kluczem imbusowym.



Ⓔ

- ♦ Dokręcić ręcznie dźwignię, w razie potrzeby powrócić do operacji Ⓓ.



**Uwaga : w razie złego mocowania ramienia w cęgach może wystąpić przedwczesne zużycie uchwytów lub ramion.**

Ⓕ

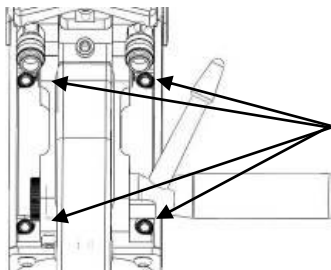
- ♦ Sprawdzić poziom płynu chłodzącego
- ♦ Sprawdzić śruby i dźwignię, niepoprawny zacisk może spowodować uszkodzenie sprzętu.
- ♦ Włączyć maszynę.

**UWAGA :**

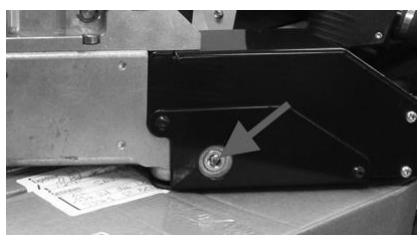
**Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych złym montażem ramion w cęgach.**

**Okresowa kontrola uchwytu typu C:**

Każdego miesiąca należy kontrolować śruby mocujące uchwyt mocujący ramion w cęgach :

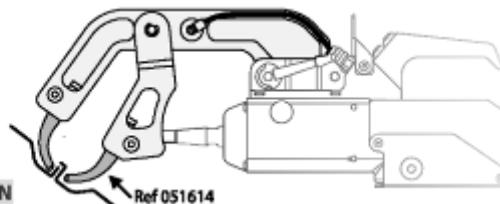
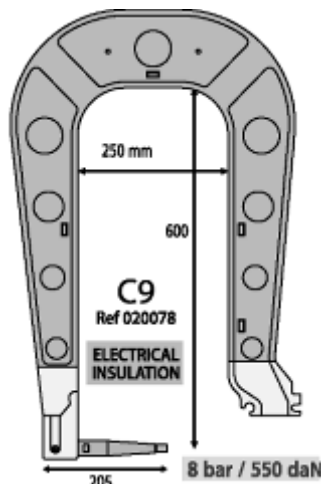
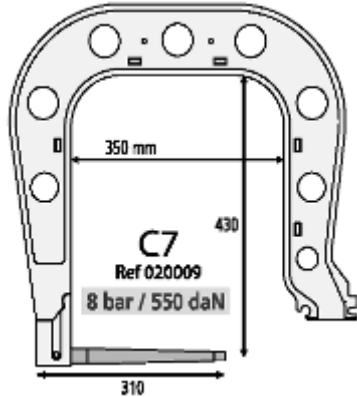
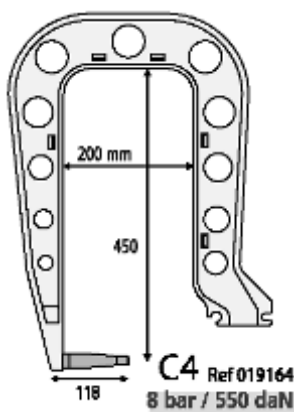
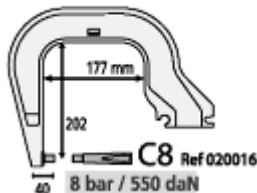
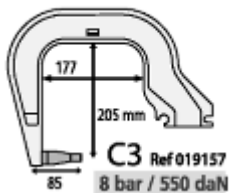
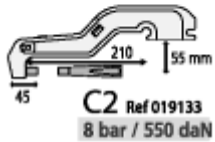
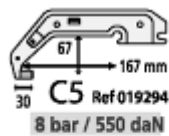
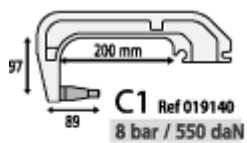


Pokazane na rys. obok 4 śruby zapewniają odpowiednie mocowanie uchwytu ramion w uchwycie ; ich odpowiednie dokręcenie zapewnia odpowiedni przepływ prądu zgrzewania ; złe dokręcenie powoduje spadek prądu zgrzewania i może w najgorszym przypadku nieodwracalnie uszkodzić uchwyt ramienia lub korpus uchwytu.



Przedstawiona obok śruba mocuje przewody miedziane przewodzące prąd w zacisku. Co miesiąc należy sprawdzać dokręcenie tej śruby. W przeciwnym razie może dojść do nieodwracalnego uszkodzenia połączeń wewnątrz uchwytu.

**Rodzaje ramion do uchwytu typu C:**



**Contrôle des points**

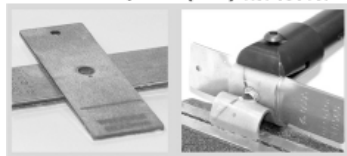
Ref. 050433



Tôle

HLE / HTS 1,0 mm (x150) Ref 050181

THLE / VHTS 2,5 mm (x150) Ref 050167



**Consommables**



**Clé démonte caps**

Ref 050846



**Graisse contact**

Ref 050440



Type A • Ø 13 mm

Ref 049987



Ø 13 mm

Ref 049994



Type F • Ø 13 mm

Ref 049970



(x1)

(for RC2)

Ref 051157



(x1)

(for C6)

Ref 050617

**Boîte consommables Spotter**

Ref 050068



**Wymiana ramion w uchwycie typu X**

Podczas wymiany ramion, należy przestrzegać punktów :

- ♦ Wyłączyć maszynę spod napięcia wyłączając bezpiecznik lub przestawić tryb na « réglage pince » (regulacja uchwytu)
- ♦ Przytrzymać cęgi poniżej poziomu płynu chłodzącego w zbiorniku i zlać płyn chłodzący do pojemnika.
- ♦ Odczekać min. 1 min. aby ciśnienie w ramionach spadło.
- ♦ Odkręcić śruby blokujące ramiona w uchwytach.
- ♦ Zdemontować ramiona i zlać z nich resztki płynu chłodzącego.
- ♦ Wziąć inne ramiona, nałożyć smaru przewodzącego nr kat.050440 na powierzchnie styku ramion i uchwytów.
- ♦ Sprawdzić obecność uszczelki torycznej D=25/4 i jej stan.
- ♦ Złapać ramiona za końce, nastawić je tak, by elektrody były w dobrym styku ze śrubami i dokręcić śruby mocujące ramion z momentem ok. 15 Nm.

- ♦ Sprawdzić stan płynu chłodzącego.
- ♦ Włączyć maszynę.



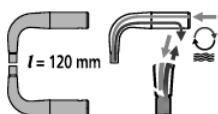
**UWAGA :** jeżeli ramiona nie są dobrze dokręcone w swoich uchwytach, w trakcie ruszenia przepływu płynu chłodzącego mogą zostać wyrzucone ze swoich łoży i spowodować uszkodzenia lub obrażenia.

**UWAGA :**

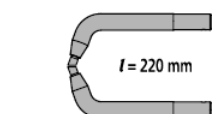
Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych złym montażem ramion w uchwytach typu X.

**Typy ramion dla uchwytów typu X :**

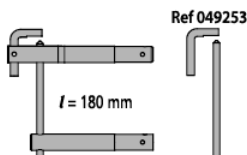
**X (Ø 25mm) + Caps Ø 13mm**



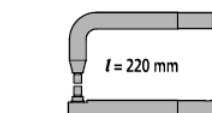
**X1** Ref 050501 8 bar / 550 daN



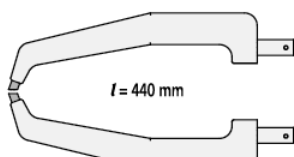
**X2** Ref 050518 8 bar / 400 daN



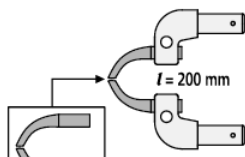
**X5** Ref 050549 8 bar / 200 daN



**X6** Ref 050587 8 bar / 400 daN



**X4** Ref 050532 8 bar / 120 daN



**X11** Ref 051607  
Ref 051614 3 bar / 150 daN



**X4A** Ref 020702 8 bar / 150 daN



**X4B** Ref 020719 8 bar / 150 daN



**X4C** Ref 020726 8 bar / 150 daN

**X4 (A,B & C) combinations**

<b>X4A + X4A</b>	<b>X4A + X4C</b>
<b>X4B + X4B</b>	<b>X4A + X4B</b>
<b>X4C + X4C</b>	<b>X4C + X4B</b>



**X4A (x2) + X4B + X4C + X2**  
Ref 020733 (LIQUID)



**7- BŁĘDY – PRZYCZYNY – ROZWIĄZANIA PROBLEMÓW**

<b>ANOMALIES</b>		<b>CAUSES</b>	<b>REMEDES</b>
<b>Zgrzewanie uchwytami</b>	Punkt zgrzewu nie trzyma lub słabo trzyma	Zużyte końcówki elektrod	Wymenić końcówki
		Złe przygotowanie blach	Sprawdzić przygotowanie powierzchni
		Wpisane ramię nie odpowiada temu zainstalowanemu	Sprawdzić przygotowanie powierzchni
	Występuje perforacja blachy na wylot	Występuje perforacja blachy na wylot	Wymenić końcówki
		Niedostateczne ciśnienie powietrza	Sprawdzić ciśnienie w sieci (min. 7 bar)
		Złe przygotowanie powierzchni blach	Przygotować powierzchnię blach do zgrzewania/trawienia
	Brak mocy przy pracy z cęgami C i X	Problem z zasilaniem elektrycznym	Sprawdzić stabilność napięcia sieciowego
		Końcówki elektrod przypalone, poczerńnięte lub uszkodzone	Wymenić końcówki
	Brak mocy tylko przy pracy z cęgami C	Zły montaż ramion	Sprawdzić czy ramiona są odpowiednio zamontowane/wyregulowane wg. wskazówek z instrukcji
	GYSLOT BP.LCX Szybkie przegrzanie maszyny/ « nadęcie » kabla mocy. Zbyt duże ciśnienie przy wymianie ramion X.	Brak ramienia C w cęgach. Niepodłączone węże chłodzące ramienia C.	Zamontować poprawnie ramię C w cęgach i podłączyć / sprawdzić podłączenie przewodu chłodziwa
GYSLOT BP.LC : szybkie przegrzanie maszyny/ « nadęcie » kabla mocy	Brak chłodzenia ramienia C, ramię nieostudzone po przegrzaniu	Sprawdzić podłączenie przewodu chłodziwa do ramienia C w cęgach	
<b>Pistolet</b>	Nienormalne przegrzanie pistoletu	Złe dokręcenie uchwytu	Sprawdzić zaciśnięcie uchwytu, uchwyt do przygrzewania gwiazdek i stan izolacji pistoletu.
		Obsunięta lub uszkodzona izolacja pistoletu	Sprawdzić stan izolacji, poprawić nałożenie izolacji tak, aby chłodzenie powietrzem docierało do wnętrza pistoletu
	Punkt zgrzewu nie trzyma	Niepoprawne założenie masy	Sprawdzić czy kabel masy jest w kontakcie z odpowiednią blachą
	Brak mocy przy pracy pistoletem	Zły kontakt masy	Sprawdzić kontakt masy
		Złe mocowanie uchwytu lub akcesoriów	Sprawdzić uchwyt do akcesoriów, akcesoria i stan izolacji
		Uszkodzone akcesoria do przygrzewania	Wymenić akcesoria



**8 - DEKLARACJA ZGODNOŚCI**

GYS zaświadcza, że niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z wymaganiami następujących dyrektyw europejskich :

- Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/CE dla zgodności z normą zharmonizowaną EN62135-1 ;
- Dyrektywa Zgodności Elektromagnetycznej EMC 2004/108/CE dla zgodności z normą zharmonizowaną EN62135-2
- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC dla zgodności z normą zharmonizowaną EN 60204-1;
- Dyrektywa dot. Narazenia pracowników na pola elektromagnetyczne 2004/40/CE z 29 kwietnia 2004 dla zgodności z normami zharmonizowanymi EN 50063 i EN 50178.

**9- KLASYFIKACJA EMC URZĄDZENIA**

Niniejsze urządzenie klasy A nie jest przeznaczone do użytku w budynkach mieszkalnych, w których energia elektryczna jest dostarczana z publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia. Mogą wystąpić potencjalne trudności w zapewnieniu kompatybilności elektromagnetycznej w takich miejscach, ze względu na przewodzone i promieniowane zakłócenia częstotliwości radiowych.



To urządzenie nie jest zgodne z normą IEC 61000-3-12 i jest przeznaczone do podłączenia do prywatnych sieci niskiego napięcia podłączonych do publicznej sieci zasilającej tylko na poziomie średniego i wysokiego napięcia. W przypadku podłączenia do publicznej sieci zasilającej niskiego napięcia, obowiązkiem instalatora lub użytkownika sprzętu jest upewnienie się, poprzez konsultacje z operatorem sieci dystrybucyjnej, że sprzęt może zostać podłączony.



To urządzenie jest zgodne z EN 61000-3-11, jeśli impedancja sieci w punkcie podłączenia do instalacji elektrycznej jest mniejsza niż maksymalna dopuszczalna impedancja sieci  $Z_{max} = 0,170$  Ohm.

**1 - GWARANCJA**

- 1) Gwarancja jest ważna tylko wtedy, gdy bon gwarancyjny jest prawidłowo wypełniony przez sprzedawcę.
- 2) Gwarancja pokrywa każdą wadę produkcyjną w ciągu 1 roku od daty zakupu urządzenia i obejmuje zarówno urządzenie jak i części i robociznę.
- 3) GWARANCJA NIE OBEJMUJE BŁĘDÓW PODŁĄCZENIA ZŁEGO NAPIĘCIA użytkownika innego płynu chłodzącego niż zalecany, wypadków związanych z niewłaściwym użytkowaniem, upadków, samowolnego demontażu oraz szkód transportowych.
- 4) Gwarancja nie obejmuje problemów spowodowanych złą konserwacją i obsługą generatora i uchwytów.
- 5) Gwarancja nie obejmuje normalnego zużycia eksploatacyjnego np. cęgów, kabli, końcówek.
- 6) W przypadku awarii urządzenia należy je odesłać do importera załączając :  
Podpisany przez sprzedawcę bon gwarancyjny  
Krótką notatkę opisującą problem.

Po okresie gwarancyjnym naprawy są dokonywane po zaakceptowaniu kosztorysu.

**UWAGA**

Przypominamy, że nie akceptujemy zwrotów urządzeń za pobraniem kosztu dostawy.

**FIRMA GYS « S.A.V » :**

1, rue de la Croix des Landes  
53941 SAINT-BERTHEVIN cedex  
FAX S.A.V : 02 43 01 23 75

**CERTYFIKAT GWARANCJI**

Pieczęć dystrybutora :

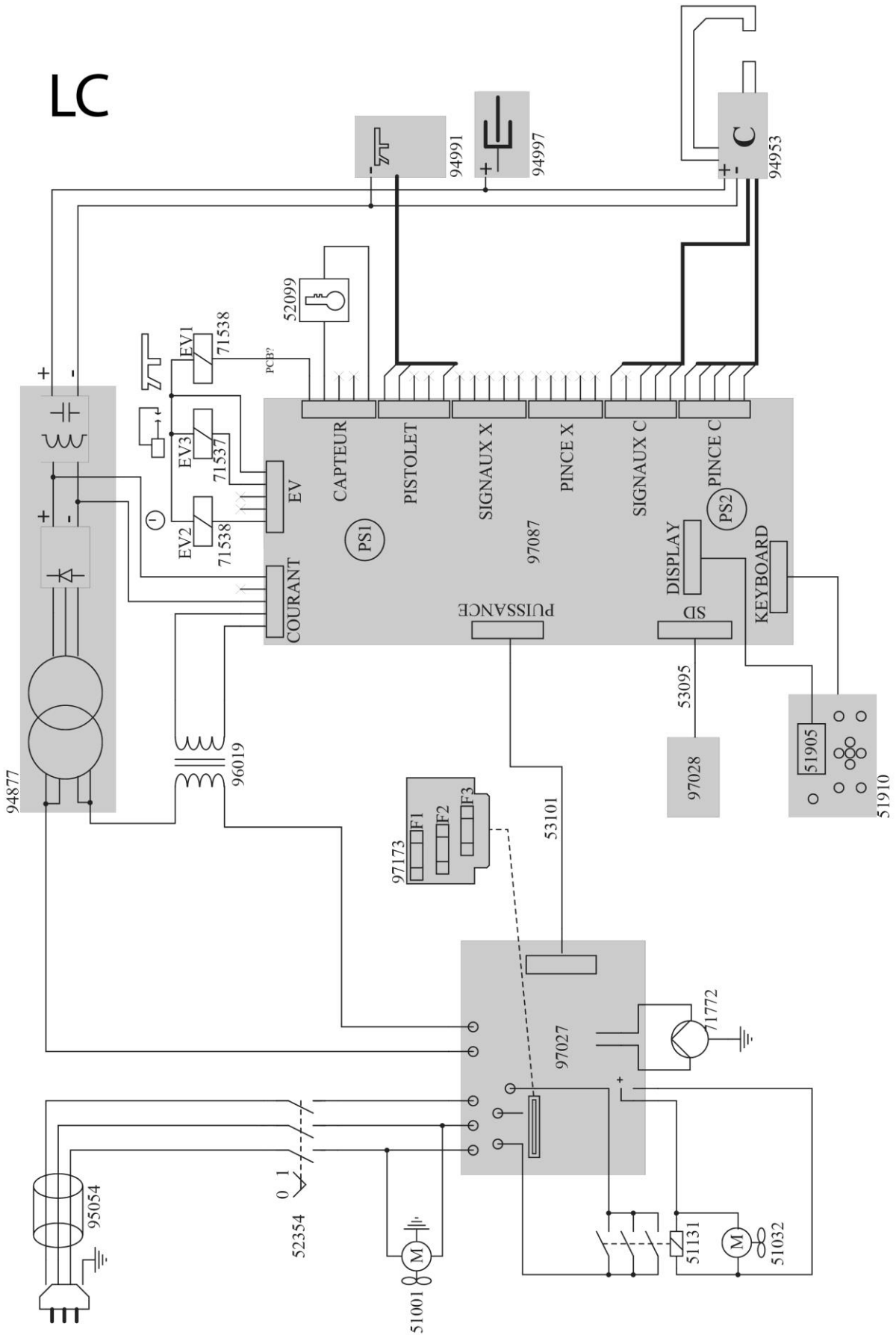
Nr kat. urządzenia : .....

Data zakupu : .....

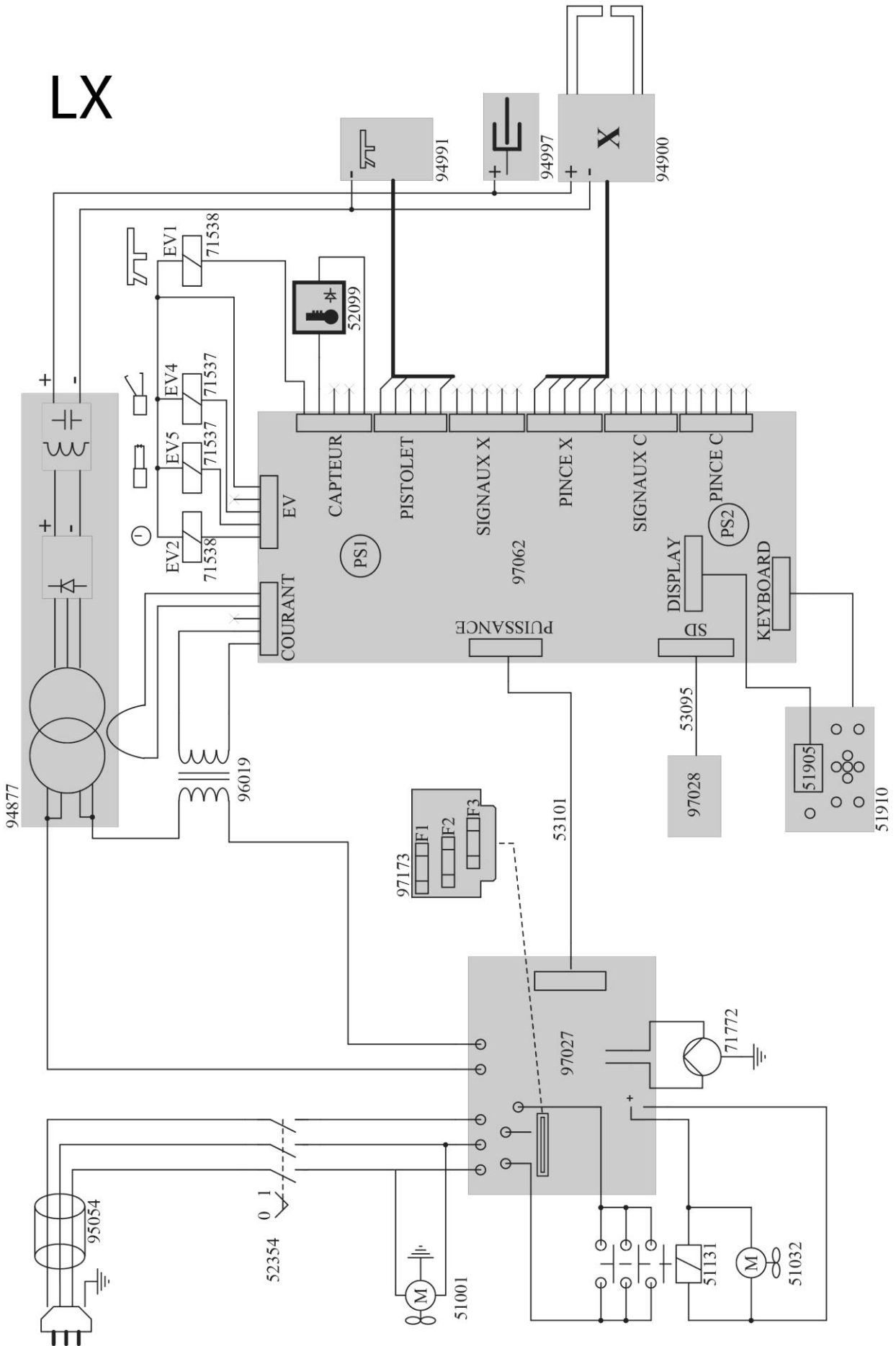
Nabywca : .....

*Ważne 2 lata od daty nabycia*

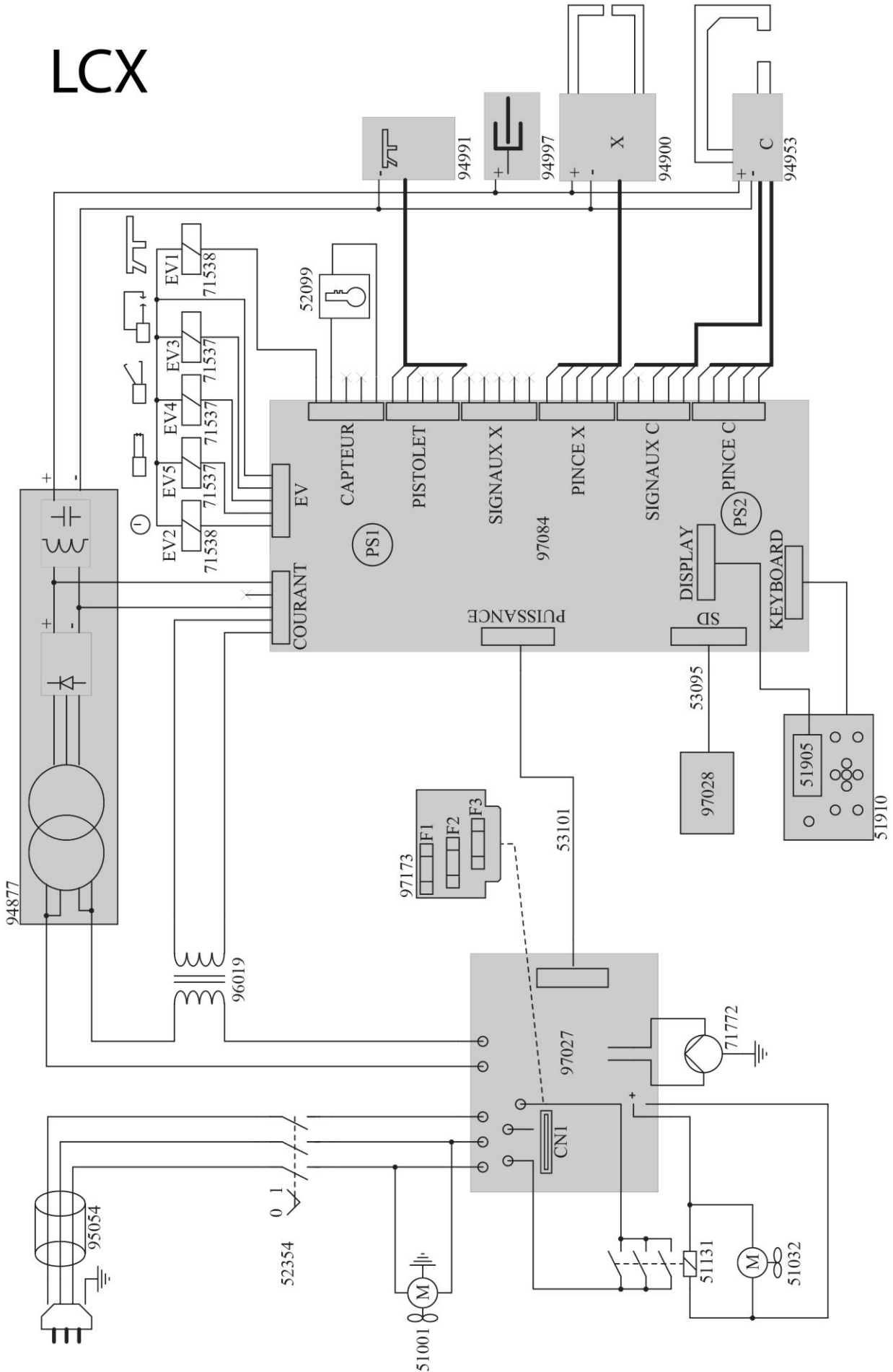
11 – SCHEMAT ELEKTRYCZNY



## LX












LCX



**12 – DANE TECHNICZNE**

<b>DANE ELEKTRYCZNE</b>	
Napięcie nominalne zasilania : U1N	400V trójfazowe + uziemienie 50/60Hz
Prąd pierwotny wejściowy: I1N	32
Moc cyklu 50 %: S50	13 kVA
Stała moc wejściowa: Sp	9 kVA
Maksymalna moc wejściowa zgrzewania : Smax	120 kVA
Napięcie wtórne : U2d	16 VDC
Wyjściowy prąd zwarcia: I2cc	13 000 A
Stały prąd wyjściowy: I2P	1 300 A
Maksymalny regulowany prąd zgrzewania	12 000 A
Wyłącznik przeciążeniowy lub bezpieczniki aM Zasilanie sieciowe (kVA)	32A (typu D) 22kVA
	40A (typu D) 27kVA
	50A (typu D) 34kVA
Cykl pracy	1%
<b>DANE TERMICZNE</b>	
Zakres temperatury środowiska pracy	+5°C +45°C
Temperatura przechowywania i transportu	-20°C +70°C
Zabezpieczenie termiczne termistorowe na mostku diodowym	70 °C
<b>CARACTERISTIQUES MECANIQUES</b>	
Zabezpieczenie termiczne termistorowe na mostku diodowym	IP21
Szerokość	65 cm
Głębokość	80 cm
Wysokość	205 cm
Waga BP.LX	160 kg
Waga BP.LC	160 kg
Waga BP.LCX	180 kg
<b>AUTRES CARACTERISTIQUES</b>	
Max. ciśnienie w sieci sprężonego powietrza P1	8 bars
Przepływ chłodziwa	1l / min
Minimalna siła zacisku regulowana: F min	100 daN
Maksymalna siła zacisku regulowana z cęgami typu C: F max	550 daN
Maksymalna siła zacisku regulowana z cęgami typu X , ramiona 440mm	130 daN
Maksymalna siła zacisku regulowana z cęgami typu X, ramiona 120 mm	550 daN

## 13 - PIKTOGRAMY

<b>V</b>	Volty
<b>A</b>	Ampery
<b>3 ~</b>	Zasilanie trójfazowe
<b>U 1n</b>	Napięcie nominalne zasilania
<b>S p</b>	Moc wejściowa stała
<b>S max</b>	Maksymalna moc szczytowa
<b>U 20</b>	Napięcie przemiennie bez obciążenia
<b>I 2 cc</b>	Wyjściowy prąd zwarcia
<b>IP 21</b>	Szczelność aparatu IP21 : zabezpieczenie przed włożeniem palców w niebezpieczne elementy urządzenia i pionowymi opadami kropli wody.
 	Uwaga ! Przeczytać uważnie instrukcję przed użytkowaniem !
	Produkt podlegający specjalnym regulacjom gospodarki odpadami (GiOŚ) – nie wolno wyrzucać do odpadów komunalnych, publicznych – podlega specjalnym procedurom recyklingowym ; zdać do importera lub wyspecjalizowanej organizacji odzysku albo w gminnym punkcie selektywnej zbiórki odpadów
	Nie używać urządzenia na zewnątrz (na wolnym powietrzu), unikać obecności wody, szczelność aparatu IP 21.
	Posiadacze rozruszników serca nie powinny zbliżać się do urządzenia, występuje ryzyko zakłócenia pracy rozrusznika serca w pobliżu urządzenia.
	Uwaga ! Wysoka wartość pola elektromagnetycznego, osoby posiadające pasywne lub aktywne implanty powinny zostać uprzedzone.
  	Używać bezpiecznych okularów ochronnych. Obowiązkowy kombinezon ochronny. Obowiązkowe rękawice ochronne, ryzyko oparzenia rąk.

**ICÔNES / SYMBOLS / SYMBOLE / ICONOS / ZEICHENERKLÄRUNG / СИМВОЛЫ**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Appareil(s) conforme(s) aux directives européennes. La déclaration de conformité est disponible sur notre site internet.</li> <li>- Machine(s) compliant with European directives. The declaration of conformity is available on our website.</li> <li>- Die Anlage entspricht den folgenden europäischen Bestimmungen: Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV-2014/30/EU. Dieses Gerät entspricht den harmonisierten Normen EN60974-1, EN60974-10 und EMV-2014/30/EU.</li> <li>- Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad está disponible en nuestra página web.</li> <li>- Аппарат соответствует директивам Евросоюза. Декларация о соответствии есть в наличии на нашем сайте.</li> <li>- Appara(a)t(en) conform(e) de Europese richtlijnen. Het certificaat van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site.</li> <li>- Dispositivo(i) conforme(i) alle direttive europee. La dichiarazione di conformità è disponibile sul nostro sito internet.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne).</li> <li>- EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community).</li> <li>- EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)</li> <li>- Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática).</li> <li>- Знак соответствия ЕАС (Евразийское экономическое сообщество).</li> <li>- EAC (Euraziatische Economische Gemeenschap) merkteken van overeenstemming.</li> <li>- Marchio di conformità EAC (Comunità economica Eurasiatica).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).</li> <li>- Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page).</li> <li>- Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Grossbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite).</li> <li>- Equipo conforme a los requisitos británicos. La Declaración de Conformidad Británica está disponible en nuestra página web (véase la portada).</li> <li>- Материал соответствует требованиям Великобритании. Заявление о соответствии для Великобритании доступно на нашем веб-сайте (см. главную страницу).</li> <li>- Materiaal conform aan de Britse eisen. De Britse verklaring van overeenkomst is beschikbaar op onze website (zie omslagpagina).</li> <li>- Materiale conforme alla esigenze britanniche. La dichiarazione di conformità britannica è disponibile sul nostro sito (vedere pagina di copertina).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C<sub>M</sub> (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).</li> <li>- Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C<sub>M</sub> (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page).</li> <li>- Das Gerät entspricht die marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C<sub>M</sub> (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite).</li> <li>- Equipamiento conforme a las normas marroquíes. La declaración de conformidad C<sub>M</sub> (CMIM) está disponible en nuestra página web (ver página de portada).</li> <li>- Товар соответствует нормам Марокко. Декларация C<sub>M</sub> (CMIM) доступна для скачивания на нашем сайте (см на титульной странице).</li> <li>- Dit materiaal voldoet aan de Marokkaanse normen. De verklaring C<sub>M</sub> (CMIM) van overeenstemming is beschikbaar op onze internet site (vermeld op de omslag).</li> <li>- Materiale conforme alle normative marocchine. La dichiarazione C<sub>M</sub> (CMIM) di conformità è disponibile sul nostro sito (vedi scheda del prodotto)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri.</li> <li>- Producto reciclable que requiere una separación determinada.</li> <li>- Этот продукт подлежит утилизации.</li> <li>- Product recyclebaar, niet met het huishoudelijk afval weggoaien.</li> <li>- Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.</li> <li>- Recyclebares Produkt, das sich zur Mülltrennung eignet</li> </ul>