

INSTRUKCJA OBSŁUGI



UWAGA:

PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.
Dokładne stosowanie się do niniejszej instrukcji pozwoli na bezpieczne użytkowanie oraz pozwoli uniknąć tobie i innym uszczerbków na zdrowiu.



I. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA:

W celu uniknięcia śmiertelnego zagrożenia należy przestrzegać poniższych zasad:

1. Należy ściśle stosować się do niniejszej instrukcji użytkowania w celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub śmiertelnego wypadku.
2. Budowa zasilania wejściowego, odpowiednie miejsce dla urządzenia, ciśnienie używanego gazu etc. Wszystko powyższe musi być dostosowane do odpowiednich przepisów.
3. Osoby postronne nie powinny przebywać w miejscu spawania.
4. Osoby z rozrusznikiem serca nie mogą przebywać w pobliżu miejsca spawania bez uprzedniej zgody lekarza.
5. Instalacja i naprawy powinny być wykonywane tylko przez osoby uprawnione do tego.
6. Praca na deszczu nie jest dozwolona.
7. Dla bezpieczeństwa użytkowania należy właściwie rozumieć treść specyfikacji.



ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PONIŻSZYCH ZASAD:

1. Unikać kontaktów z obwodem spawania.
2. Wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Podłączanie przewodów spawalniczych, kontrola lub naprawa powinny być wykonywane po odłączeniu zasilania urządzenia.
4. Nie używać przewodów roboczych z uszkodzoną izolacją i/lub poluzowanymi połączeniami.
5. Należy upewnić się, że kabel zasilający nie jest uszkodzony.
6. Nie używać urządzenia, gdy zdjęta jest obudowa.
7. Należy nosić rękawice ochronne
8. Nie wolno dotykać jednocześnie uchwytu masowego i palnika.
9. Nigdy nie zanurzać elektrody w wodzie w celu schłodzenia
10. Zabrania się spawania operatorom znajdującym się nad podłożem, z wyjątkiem ewentualnych przypadków zastosowania platform bezpieczeństwa.
11. Należy przestrzegać terminów przeglądów urządzenia.
12. Nie wolno używać uszkodzonego sprzętu.
13. Należy odłączyć urządzenie od zasilania, jeśli nie jest używane.
14. Urządzenie powinno być podłączone tylko i wyłącznie do instalacji wyposażonej w przewód uziemiający (PE).



UWAGA:

W celu uniknięcia zaprószenia ognia, wybuchu należy przestrzegać poniższych zasad:

- Nie spawać w pobliżu materiałów łatwopalnych.
- Iskry i gorący materiał mogą spowodować pożar.
- Nie spawać pojemników lub rur, które zawierają lub zawierały ciekłe lub gazowe substancje łatwopalne
- Nie pracować na materiałach czyszczonych rozpuszczalnikiem chlorowanym, a także nie przechowywać urządzenia w ich pobliżu
- W pobliżu miejsca pracy trzymać gaśnicę

UWAGA:

W celu uniknięcia przewrócenia butli z gazem lub wybuchu reduktora gazu należy przestrzegać poniższych zasad:

Wywrócenie się butli z gazem może spowodować śmiertelny wypadek

1. Należy właściwie używać butli z gazem.
2. Należy stosować nasze lub polecane przez nas reduktory gazu.
3. Należy zapoznać się z instrukcją używania reduktorów i właściwie ją stosować.
4. Należy zamocować butlę za pomocą odpowiedniego pasa lub łańcucha znajdującego się na wyposażeniu urządzenia.
5. Przechowywać butlę z daleka od źródeł ciepła i chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.
6. Przy otwarciu zaworu nie zbliżać twarzy do wylotu gazu. Należy odciąć dopływ gazu, kiedy spawarka nie jest używana.
7. Nie opierać uchwytu spawalniczego o butlę oraz nie dotykać elektrodą do butli

**UWAGA:**

Prace spawalnicze są źródłem potencjalnych zagrożeń dla życia i zdrowia:

- Łuk może spowodować uszkodzenie oczu i skóry.
- Odpryski i opary spawalnicze mogą powodować uszkodzenie oczu lub oparzenia.
- Hałas może powodować uszkodzenie słuchu.

W celu uniknięcia zranienia siebie oraz innych w pobliżu konieczne jest stosowanie właściwych środków ochrony:

1. Należy stosować okulary ochronne (przyłbice spawalniczą) z odpowiednimi szklami przyciemnianymi z filtrem UV
2. Należy nosić odpowiednią odzież ochronną,
3. Należy rozszerzyć zabezpieczenie na inne osoby znajdujące się w pobliżu miejsca spawania za pomocą osłon lub zasłon nieodbijających.

UWAGA:

Opary spawalnicze zagrażają zdrowiu:

1. Należy stosować środki ochrony w celu uniknięcia zagrożenia sadzą lub gazami
2. Należy unikać wdychania kurzu
3. Należy upewnić się czy w miejscu pracy spawarki jest odpowiednia wentylacja i czy znajdują się odpowiednie środki do usuwania oparów spawalniczych.
4. Należy pamiętać w przypadku pracy na materiałach galwanicznych, iż gazy powstające wskutek ich parowania są szkodliwe dla zdrowia.
5. Spawacz powinien pracować w obecności drugiej osoby na wypadek zatrucia.

II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA:

Niniejsze urządzenia serii MINI MIG 160 (od tej chwili nazywane spawarką) zostały wykonane w oparciu o technologię inwerterową IGBT, posiada funkcję synergii i jest przeznaczone do spawania MIG bez osłony gazu (FLUX) drutem na max szpuli 1 kg blach o grubości do 4 mm. W urządzeniu zastosowano ogólne zabezpieczenia jak zabezpieczenie przed nadmiernym napięciem, nadmiernym natężeniem prądu, przegrzaniem urządzenia itp.

Spawarka jest zaprojektowana do spawania metodami:

- FLUX (bez osłony gazu) – stali czarnej
- MMA (spawanie elektrodami otulonymi prądem stałym DC) – stali czarnej, stali nierdzewnej, aluminium i żeliwa
- TIG DC LIFT (stykowe zajarzenie łuku) – stali czarnej, stali nierdzewnej, miedzi i żeliwa.

Na wyposażeniu posiada:

- uchwyt spawalniczy fixed 2 m (1,7 m na zewnątrz spawarki)
- przewód masowy 1,6 m z zaciskiem masy 200A (DX25)
- przewód 2 m z uchwytem elektrody 200A (DX25)
- przewód zasilający 2 m z wtyczką 230V
- gniazdo zasilania 230V umieszczone na tylnym panelu
- szpula drutu 0,8 mm 1 kg FLUX
- maskę spawalniczą
- szczotkę spawalniczą

Wewnątrz spawarki umieszczony jest podajnik drutu, który umożliwia zakładanie szpuli tylko 1 kg (D100).

Ustawianie parametrów urządzenia odbywa się za pomocą panelu sterującego, na którym umieszczone są wyświetlacze oraz pokręta sterowania. Powyższe rozwiązanie umożliwia łatwe i szybkie ustawianie oraz odczytywanie wszelkich parametrów spawania. Spawarka jest przeznaczona dla użytkowników domowych i półprofesjonalnych.

III. DANE TECHNICZNE:

MODEL	MINI MIG 160 SYN		
PARAMETRY OGÓLNE			
Napięcie zasilania	230V/50Hz		
Zabezpieczenie zasilania	20 A		
	MIG	MMA	TIG LIFT
Natężenie prądu zasilania max	18 A	23 A	14 A
Natężenie prądu zasilania efektywne	12 A	14 A	8 A
Napięcie prądu jałowego	62 V		
PARAMETRY SPAWANIA MIG/MAG			
35A/15,5V-160A/22V			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	160 A	130 A	
Napięcie prądu spawania	22 V	20,2 V	
PARAMETRY SPAWANIA MMA			
20A/20,8V-160A/26,4V			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	160 A	130 A	
Napięcie prądu spawania	26,4 V	25 V	
PARAMETRY SPAWANIA TIG LIFT			
15A/10,4V-160A/16,4V			
Sprawność (przy 40°C)	60%	100%	
Natężenie prądu spawania	160 A	130 A	
Napięcie prądu spawania	16,4 V	15 V	
Max waga szpuli	1 kg / D 100		
Średnica drutu FLUX	0,8-0,9/1,0		
Średnica elektrody	2,0/2,5/3,2		
Chłodzenie	wentylator		
Klasa izolacji	F		
Stopień zabezpieczenia obudowy	IP21		
Wymiary	35x16x28 cm		
Waga	5,6 kg		

Cykl pracy bazuje na procentowym podziale 10 minut na czas, w którym urządzenie może spawać na znamionowej wartości prądu spawania, bez konieczności przerywania pracy. Cykl pracy 30% oznacza, że po 3 minutach pracy urządzenia, wymagana jest 7 minutowa przerwa w celu ostygnięcia urządzenia. Czas stygnięcia urządzenia może czasem wynieść nawet do 15 minut. Cykl pracy 100% oznacza, że urządzenie może pracować w sposób ciągły, bez przerw.

IV. BUDOWA

Na przednim panelu umieszczone są:

1. wyświetlacz LCD (wyświetla wartość prądu spawania oraz ikony: metody spawania - MMA/TIG/FLUX 0,8/FLUX 1,0 oraz zasilania i alarmu)
2. przycisk funkcyjny - wybór FLUX 0,8 mm/FLUX 1,0 mm/MMA/TIG
3. pokrętło regulacji (MIN-MAX)
4. gniazdo uchwytu roboczego MIG
5. gniazdo przyłączeniowe o biegunowości ujemnej (-)
6. gniazdo przyłączeniowe o biegunowości dodatniej (+)

Na tylnym panelu umieszczone są:

7. gniazdo przewodu zasilającego 230V
8. wyłącznik główny zasilania
9. tabliczka znamionowa

V. INSTALACJA

Ustawić spawarkę na równej i suchej powierzchni o nośności odpowiedniej do jej wagi celem uniknięcia jej wywrócenia. Urządzenie powinno być umieszczone w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, ze swobodną cyrkulacją powietrza, z dala od łatwopalnych przedmiotów.

Upewnić się czy nie dostają się do spawarki pyły, opary korozyjne, wilgoć.

Urządzenie powinno być ustawione w takim miejscu, by nie dostały się do niego odpryski ze spawania.

PODŁĄCZENIE DO SIECI ZASILAJĄCEJ

Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy:

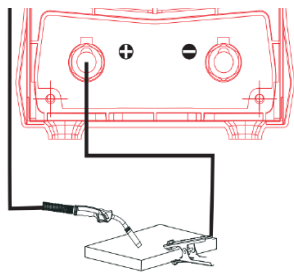
- sprawdzić czy dane znajdujące się na tabliczce spawarki odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci w miejscu pracy urządzenia
- sprawdzić czy sieć zasilająca pokrywa zapotrzebowanie mocy wejściowej
- sprawdzić czy wartości bezpieczników są zgodne z podanymi w danych technicznych
- skontrolować połączenia przewodów uziemiających spawarki.

Spawarka zasilana jest napięciem 230V.

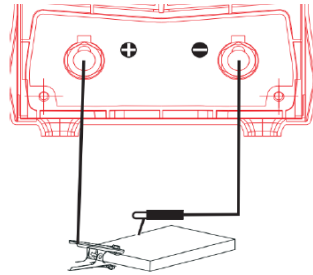
PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKWALIFIKOWANY

PODŁĄCZENIE UCHWYTÓW:

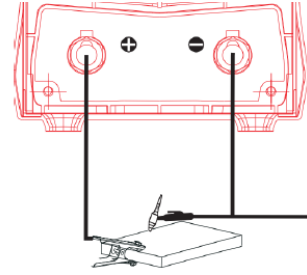
- 1) przed podłączeniem spawarki do sieci należy upewnić się czy wyłącznik główny umieszczony na tylnym panelu jest w pozycji wyłączonej WYŁĄCZ;
- 2) do spawania metodą FLUX zacisk kleszczowy masy mocujemy na spawanym materiale, a wtyk do gniazda o biegunowości dodatniej (+), natomiast uchwyt spawalniczy jest zamocowany na stałe do spawarki
- 3) do spawania metodą MMA zacisk kleszczowy mocujemy na spawanym materiale, natomiast przy podłączeniu przewodów do gniazd należy stosować się do zaleceń producenta elektrod: najczęściej wtyk przewodu z uchwytem elektrody mocujemy do gniazda o biegunowości dodatniej (+), a wtyk przewodu masowego do gniazda o biegunowości ujemnej (-)
- 4) do spawania metodą TIG uchwyt spawalniczy z zaworem mocujemy: wtyk prądowy do gniazda o biegunowości ujemnej (-) – gniazdo, przewód sterujący pozostawiamy nie podłączony, przewód gazowy podłączamy bezpośrednio do reduktora na butli z gazem (z pominięciem spawarki), a wtyk przewodu masowego do gniazda o biegunowości dodatniej (+)
- 5) należy przygotować odzież ochronną (fartuch, buty i maskę/przyłbicę spawalniczą).



spawanie FLUX bez gazu



spawanie MMA



spawanie TIG LIFT

Powyższe czynności należy wykonywać WYŁĄCZNIE gdy spawarka jest odłączona od zasilania.

PODŁĄCZENIE BUTLI Z GAZEM (tylko do spawania TIG DC LIFT):

- butlę z gazem (Argon) zabezpieczyć przed wywróceniem
- zdjąć zabezpieczenie i na chwilę otworzyć zawór gazu, aby usunąć zanieczyszczenia
- zamontować reduktor gazu na butli
- połączyć przewodem butlę z gazem bezpośrednio z uchwytem TIG (z pominięciem spawarki)
- zawór gazu należy odkręcić przed rozpoczęciem spawania i zakręcić po zakończeniu

PRZYGOTOWANIE UCHWYTU (tylko do spawania FLUX)

Podczas przygotowania do pracy metodą FLUX po wykonaniu ogólnych czynności należy również wykonać czynności poniższe:

Uchwyt spawalniczy

W przypadku przygotowywania spawarki do pracy metodą FLUX należy zwrócić uwagę na wybór odpowiedniej średnicy drutu, a następnie sprawdzić czy został założony odpowiedni przewód prowadzący drutu (FE- przewód stalowy: drut 0,6-0.8 przewód niebieski, drut 1.0-1.2 przewód czerwony) i końcówka prądowa w uchwycie spawalniczym.

Zakładanie drutu

- otworzyć boczną pokrywę spawarki
- upewnić się czy rolki w podajniku są prawidłowo zamontowane i czy są zgodne ze średnicą i rodzajem stosowanego drutu (druty stalowe – rolki z rowkami V)
- założyć szpulkę z drutem (max 1 kg/100 mm) i zabezpieczyć przed spadnięciem – założyć nakrętkę
- odciąć zdeformowaną końcówkę drutu na szpuli
- zwolnić rolkę dociskową i wprowadzić drut do tulejki w tylnej części podajnika oraz poprowadzić drut nad rolką napędową do złączki uchwytu spawalniczego
- ponownie ustawić rolkę dociskową i sprawdzić czy drut jest prawidłowo umieszczony w rolce napędowej
- zdjąć dyszę gazową i dyszę prądową z uchwytu
- włączyć spawarkę, a następnie przycisnąć „wysuw drutu” umieszczony nad podajnikiem drutu lub spust w uchwycie do momentu pojawienia się drutu
- założyć dyszę prądową i dyszę gazową
- wyregulować docisk pokrętkiem regulacyjnym i sprawdzić czy drut nie ślizga się w rowku
- zamknąć pokrywę boczną

VI. SPAWANIE

PRZYGOTOWANIE DO SPAWANIA

Po właściwym podłączeniu przewodów spawalniczych oraz przygotowaniu środków ochrony osobistej można przystąpić do spawania.

Czyszczenie przed spawaniem

Spawanie metodą TIG jest bardzo wrażliwe na zanieczyszczenia powierzchni metalu. W związku z czym, przed rozpoczęciem procesu spawania należy usunąć z powierzchni spawanej smary, farby, powłoki ochronne i utlenione.

Gdy spawarka jest podłączona do pracy (podświetlona dioda zasilania na wyświetlaczu LCD), przystępujemy do ustawienia parametrów pracy. Poprzez naciśnięcie przycisku funkcyjnego zmieniamy wybraną metodę pracy (ikona wybranej metody pracy jest podświetlona na wyświetlaczu):

- FLUX 0,8 (spawanie bez osłony gazu drutem samoosłonowym 0,8 mm)
- FLUX 1,0 (spawanie bez osłony gazu drutem samoosłonowym 0,9 lub 1,0 mm)
- MMA
- TIG LIFT

Następnie należy ustawić wartość natężenia prądu spawania używając pokrętła regulacji MIN-MAX niezależnie od wybranej metody spawania.

W spawaniu metodą MIG/MAG (FLUX) prędkość podajnika drutu zmienia się synergicznie w zależności od natężenia prądu spawania (im większe natężenie prądu spawania, tym większa prędkość podajnika drutu).

SPAWANIE (FLUX)

- włączamy wyłącznik główny na tylnym panelu spawarki
- naciskając przycisk funkcyjny do czasu zaświecenia się diody (FLUX) wybieramy właściwą metodę spawania
- ustawiamy żadaną wartość napięcia prądu spawania pokrętkiem regulacji MIN-MAX
- rozpoczynamy spawanie
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator
- usuwamy żużel ze spoiny

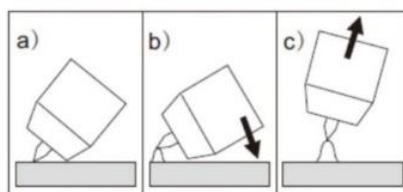
SPAWANIE (MMA)

- włączamy wyłącznik główny na tylnym panelu spawarki
- naciskając przycisk funkcyjny do czasu zaświecenia się diody (MMA) wybieramy właściwą metodę spawania
- ustawiamy żądaną wartość prądu spawania pokrętkiem regulacji MIN-MAX
- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy
- po zakończeniu spawania pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator
- usuwamy żużel za spoiny

SPAWANIE (TIG)

- włączamy wyłącznik główny na tylnym panelu spawarki
- naciskając przycisk funkcyjny do czasu zaświecenia się diody (LIFT TIG) wybieramy właściwą metodę spawania
- ustawiamy żądaną wartość prądu spawania pokrętkiem regulacji MIN-MAX i odkręcamy zawór gazowy na uchwycie
- rozpoczynamy spawanie zachowując odpowiednie zasady pracy
- po zakończeniu spawania zakręcamy zawór gazowy na uchwycie i zakręcamy zawór na butli
- pozostawiamy urządzenie włączone na krótki okres czasu celem jego schłodzenia przez wentylator

Spawanie - zajarzenie łuku TIG LIFT (dotykowe przez podniesienie elektrody)



- 1) rozpoczynając spawanie należy końcem elektrody wolframowej dotknąć powierzchni spawanej i następnie podnieść na odległość 2-3mm - nastąpi dotykowe zajarzenie łuku
- 2) wartość prądu spawania zwiększa się do ustawionej wartości
- 3) podnosimy i obracamy uchwyt do normalnej wysokości pracy

VII. POTENCJALNE NIEPRAWIDŁOWOŚCI W PRACY:

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Po włączeniu zasilania dioda sygnalizacyjna nie świeci się	Brak napięcia zasilania	Podłączyć zasilanie
	Uszkodzony bezpiecznik w zasilaniu sieciowym	Wymienić bezpiecznik na taki sam sprawny
	Uszkodzony wyłącznik	Wymienić wyłącznik główny
	Uszkodzona sygnalizacja	Wymienić lampkę
Brak podawania drutu (silnik podajnika pracuje)	Za słabo dokręcony docisk	Dokręcić docisk prawidłowo
	Zanieczyszczona prowadnica drutu w uchwycie	Wyczyścić prowadnicę drutu
	Rowek założonej rolki nie odpowiada średnicy drutu	Doprowadzić do zgodności średnicę rolki i drutu
Brak podawania drutu (silnik podajnika nie pracuje)	Zablokowany drut w dyszy prądowej	Wymienić dyszę prądową
	Uszkodzony silnik	Przekazać spawarkę do serwisu
Nieregularny posuw drutu	Uszkodzony układ sterowania	Przekazać spawarkę do serwisu
	Uszkodzona dysza prądowa	Wymienić dyszę prądową na nową
Łuk nie zajarza się	Rowek rolki podającej jest brudny, uszkodzony lub nie odpowiada średnicy drutu	Wymienić rolkę lub dobrać rolkę do średnicy stosowanego drutu
	Brak właściwego styku zacisku przewodu masowego	Poprawić styk zacisku
Łuk zbyt krótki	Napięcie spawania za niskie	Zwiększyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za duża	Zmniejszyć prędkość podawania drutu
Łuk zbyt długi i nieregularny	Napięcie spawania za wysokie	Zmniejszyć napięcie spawania
	Prędkość podawania drutu za mała	Zwiększyć prędkość podawania drutu

VIII. KONSERWACJA

Przed przystąpieniem do konserwacji należy odłączyć spawarkę od zasilania i pozwolić by uchwyt ostygł.

Czynności konserwacji codziennej:

- sprawdzić stan przewodów spawalniczych i ich połączenia
- sprawdzić i ewentualnie oczyścić rolki podajnika drutu
- sprawdzić stan części eksploatacyjnych (dysza gazowa, dysza prądowa)
- wymienić zużyte lub uszkodzone części

Czynności konserwacji miesięcznej:

- oczyścić wnętrze spawarki sprężonym powietrzem
- sprawdzić elementy związane z podawaniem drutu

IX. GWARANCJA:

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty uruchomienia urządzenia, poświadczonej na gwarancji. Koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa użytkownik urządzenia.

Urządzenia, które zostały sprzedane w krajach członkowskich UE jako dobra konsumpcyjne, objęte są 24 miesięcznym okresem gwarancji, koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa producent urządzenia, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE.

Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie, jeżeli towarzyszy jej paragon fiskalny lub faktura zakupu. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenie nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie lub bezpośrednie.

Karta gwarancyjna.

Model:	Półautomat spawalniczy MINI MIG 160 SYN		
Nr:			
Data sprzedaży:	Sprzedawca:		

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Importer firma DELTA-TECHNIKA Sp. z o. o. z siedzibą w Lublinie przy ulicy Stanisława Lema 26 na podstawie deklaracji Producenta, deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że urządzenie spełnia wymagania następujących dyrektyw: LVD 2014/35/EU, EMC 2014/30/EU, EN 60974-1:2018+A1:2019, EN 60974-10:2021, EN 55011:2016+A2:2021, EN 61000-3-11:2019, EN 61000-3-12:2011.



Symbol, który oznacza sortowanie odpadów aparatury elektrycznej i elektronicznej. Zabrania się likwidowania aparatury jako mieszanych odpadów miejskich stałych, obowiązkiem użytkownika jest skierowanie się do autoryzowanych ośrodków gromadzących odpady.