MIERNIK UT502A UNIT

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi przed rozpoczęciem pracy. Niestosowanie się do zaleceń zawartych w instrukcji może spowodować zagrożenie zdrowia użytkownika oraz uszkodzenie urządzenia.

ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Przed pierwszym użyciem otwórz ostrożnie opakowanie i wyciągnij z niego dostarczone produkty. Sprawdź czy w opakowaniu znajdują się wszystkie wymienione poniżej elementy oraz czy nie noszą one jakichkolwiek oznak uszkodzenia:

- miernik UT502A
- baterie R6 AA 6 sztuk
- przewody pomiarowe z krokodylkami
- futerał
- instrukcja obsługi

SYMBOLE WYSTĘPUJĄCE NA OBUDOWIE URZĄDZENIA I W INSTRUKCJI OBSŁUGI

 lub **AC**	Przebieg zmienny	 lub **DC**	Przebieg stały
	Niebezpieczne napięcie		Przebieg stały lub zmienny
	Ważna informacja		Uziemienie
CAT III 600V	Kategoria pomiarów jest określona dla pomiarów urządzeń będących stałymi elementami instalacji niskonapięciowej, takich jak przełączniki wchodzące w skład stałych instalacji oraz niektóre wyposażenie przemysłowe podłączane do instalacji stałych, np. tablice rozdzielcze, układy zabezpieczeń, falowniki.		Podwójna izolacja

ZASADY BEZPIECZNEJ OBSŁUGI



Ten symbol oznacza ważne informacje dotyczące bezpiecznej obsługi urządzenia i bezpieczeństwa użytkownika.

Należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia. Po przeczytaniu instrukcję należy zachować do późniejszego wykorzystania.

ZAGROŻENIE: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować zagrożenie utraty zdrowia lub życia użytkownika. Informuje o sposobach zabezpieczenia się przed porażeniem prądem elektrycznym.

UWAGA: sygnalizuje warunki i czynności, które mogą powodować uszkodzenie miernika, prowadzące do niedokładnych pomiarów (wskazań).



ZAGROŻENIE! ***Dzieci***

To urządzenie nie jest zabawką! Dzieci pod żadnym pozorem nie mogą użytkować urządzeń elektrycznych bez nadzoru, ponieważ nie zdają sobie sprawy z potencjalnych zagrożeń. Należy pamiętać, aby urządzenia elektryczne, baterie oraz opakowanie przechowywane były w bezpiecznym i niedostępnym dla dzieci miejscu.



ZAGROŻENIE! ***Bezpieczeństwo elektryczne***

●Sprawdź stan obudowy miernika przed podłączeniem go do badanego obwodu. Jeśli nosi jakiekolwiek znamiona uszkodzenia miernik nie może być używany.
●Nie doprowadzaj do miernika napięć powyżej 750V AC Rms.
●Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 60V DC lub 30V AC Rms oraz o wartości szczytowej większej niż 42 V AC.
●Nie dotykaj mierzonego obwodu podczas pomiaru oraz przez pewien czas po wykonaniu pomiaru rezystancji izolacji. Może to spowodować porażenie użytkownika prądem elektrycznym.
●Przed pomiarem rezystancji izolacji należy upewnić się, czy badany obiekt został odłączony od napięcia.
●W czasie pomiaru rezystancji izolacji oraz bezpośrednio po jej zakończeniu nie odłączaj przewodów pomiarowych od badanego obiektu. W przeciwnym razie pojemność badanego obiektu nie zostanie rozładowana, co grozi porażeniem.
●Przed jakimkolwiek pomiarem upewnij się, że pokrywa baterii jest zamknięta i zablokowana. Dopiero wtedy możesz rozpocząć użytkowanie produktu.
●Zastosowanie miernika do innych zastosowań niż podane w tej instrukcji, może spowodować uszkodzenie przyrządu oraz być źródłem poważnego niebezpieczeństwa dla użytkownika
●Nie wykonuj pomiarów mokrymi rękami oraz w miejscach o dużej wilgotności.
●Urządzenie przeznaczone jest do pracy tylko wewnątrz suchych pomieszczeń.
●Nie używaj miernika, gdy wskaźnik baterii sygnalizuje stan wyczerpania. Wskazania miernika mogą być nieprawdziwe, co grozi porażeniem prądem elektrycznym.
●Podczas pomiarów nie dotykaj części metalowych sond pomiarowych. Palce trzymaj powyżej izolacyjnych osłon tych sond.
●Pełna zgodność ze standardami bezpieczeństwa jest gwarantowana tylko, gdy używane są dostarczone w komplecie przewody pomiarowe. W wypadku uszkodzenia przewody powinny być wymienione na ten sam model lub przewody o takich samych parametrach elektrycznych.
●Nie używaj uszkodzonych przewodów pomiarowych.
●Osoba pracująca z miernikiem powinna być wypoczęta i świadoma podejmowanych działań. Niedopuszczalna jest praca pod wpływem alkoholu lub środków odurzających. Moment nierozwagi może doprowadzić do bardzo poważnych konsekwencji włączając w to także obrażenia lub zranienia.
●Nie używaj miernika w środowisku wybuchowym (gazy, opary).
●Nie używaj miernika, gdy jest uszkodzony, zdjęta jest jego obudowa lub są wymontowane jakieś części.
●Nie pozostawiaj urządzenia bez nadzoru.
●Wszelkie naprawy może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
●Niedopuszczalne są jakiekolwiek modyfikacje urządzenia.
●Miejsce pracy zawsze utrzymuj w czystości. Pracuj tylko w warunkach dobrego oświetlenia. Bałagan w miejscu pracy oraz złe oświetlenie mogą prowadzić do wypadku.



UWAGA!

●Przed rozpoczęciem pomiarów zawsze sprawdź czy przełącznik obrotowy znajduje się we właściwej pozycji. Złe ustawienie przełącznika obrotowego jest jedną z najczęstszych przyczyn uszkodzenia miernika.
●Przed pomiarem rezystancji i ciągłości obwodu rozładuj pojemności oraz odłącz wszystkie źródła zasilania obwodu.
●Po zakończeniu pomiarów przełącznik obrotowy ustaw zawsze w pozycji **OFF**.
●Wyjmij baterie z miernika, gdy nie będzie on używany przez dłuższy czas.
●Okresowo można czyścić obudowę miernika wilgotną ściereczką ze słabym detergentem. Nie używaj do czyszczenia past ściernych oraz rozpuszczalników.

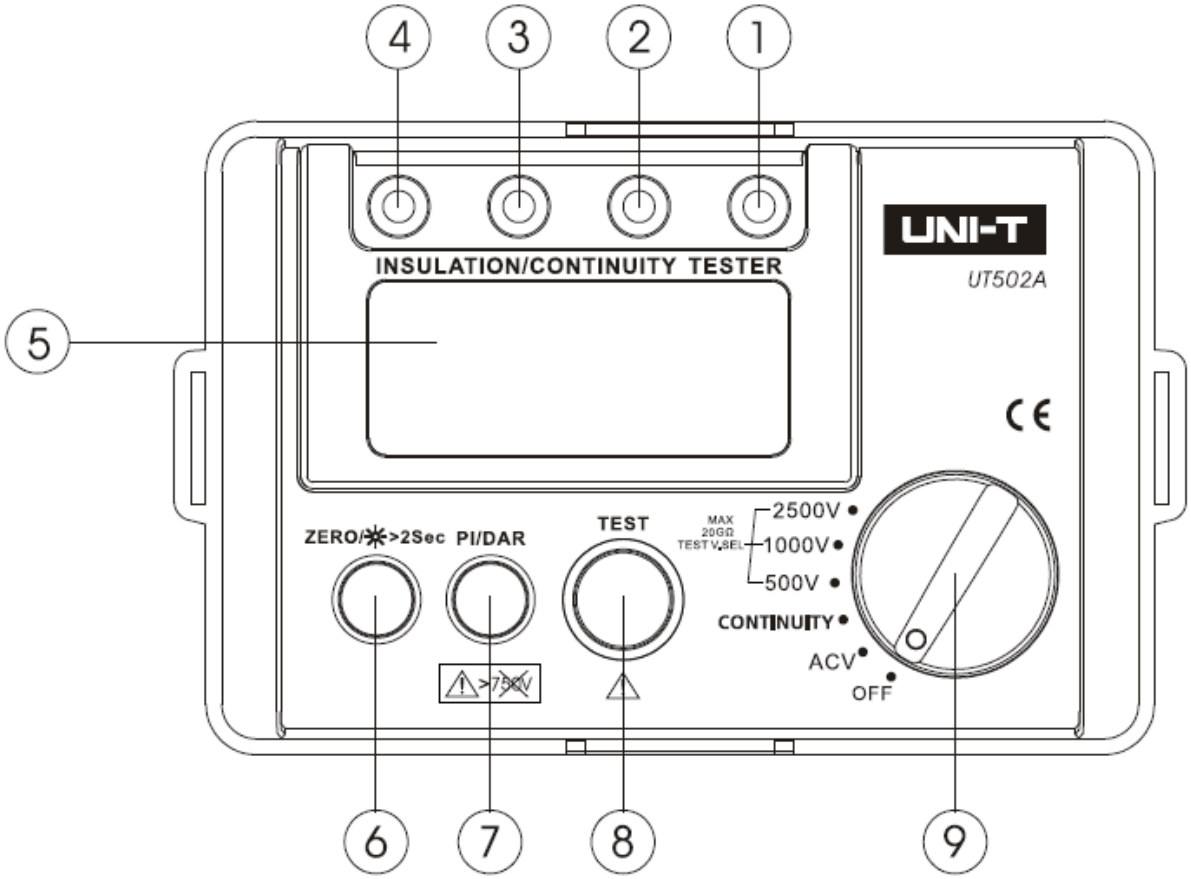
DANE TECHNICZNE

Napięcie maksymalne pomiędzy gniazdem, a uziemieniem	CAT III 600V
Zasilanie	9V (6 x bateria R6 AA)
Wyświetlacz	LCD, maksymalne wskazanie 1999
Wybór zakresu	automatycznie
Wskaźnik rozładowania baterii	na wyświetlaczu
Temperatura pracy	0°C ~ 40°C
Temperatura przechowywania	-20°C ~ 60°C
Wymiary	150 x 100 x 71mm

WPROWADZENIE

Miernik UT502A służy do przeprowadzania wysokonapięciowych pomiarów rezystancji izolacji. Dodatkowo wyposażony został w możliwość pomiaru napięcia zmiennego AC, małych rezystancji oraz ciągłości obwodu. Miernik umożliwia także wyznaczenie współczynników absorpcji DAR i polaryzacji PI.

BUDOWA



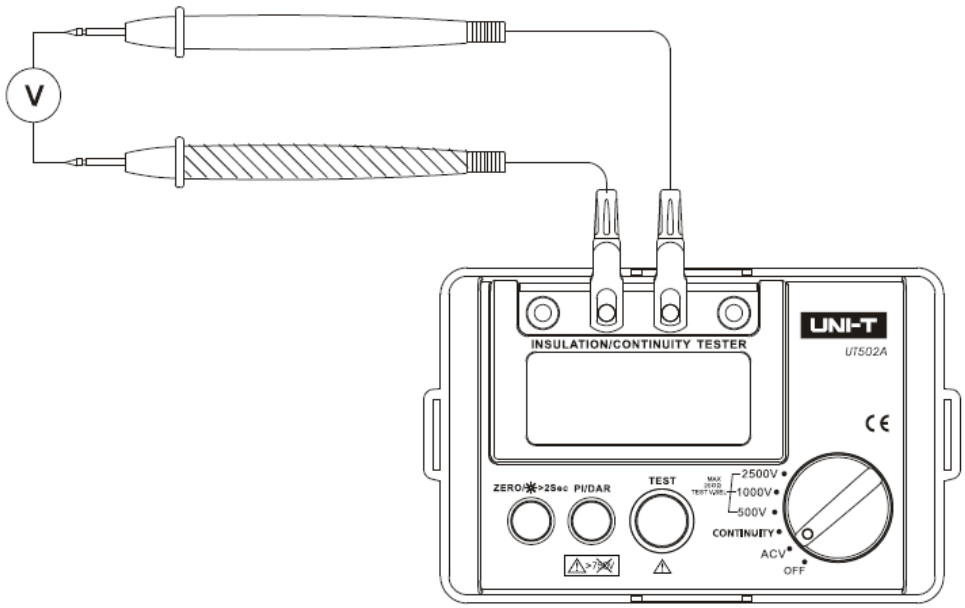
1. Gniazdo pomiarowe **EARTH**.
2. Gniazdo pomiarowe **G**.
3. Gniazdo pomiarowe **V**.
4. Gniazdo pomiarowe **LINE**.
5. Wyświetlacz LCD.
6. Przycisk podświetlania wyświetlacza LCD **ZERO/**☼ oraz zerowania wskazań przy pomiarze małych rezystancji.
7. Przycisk pomiaru współczynników **PI/DAR**.

8. Przycisk **TEST**.
9. Przełącznik obrotowy.

OBSŁUGA

Pomiar napięcia zmiennego AC

ZAGROŻENIE! Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia elektrycznego nie należy mierzyć napięć powyżej 750V AC Rms. Zachowaj szczególną ostrożność przy pomiarach powyżej 30V AC Rms.



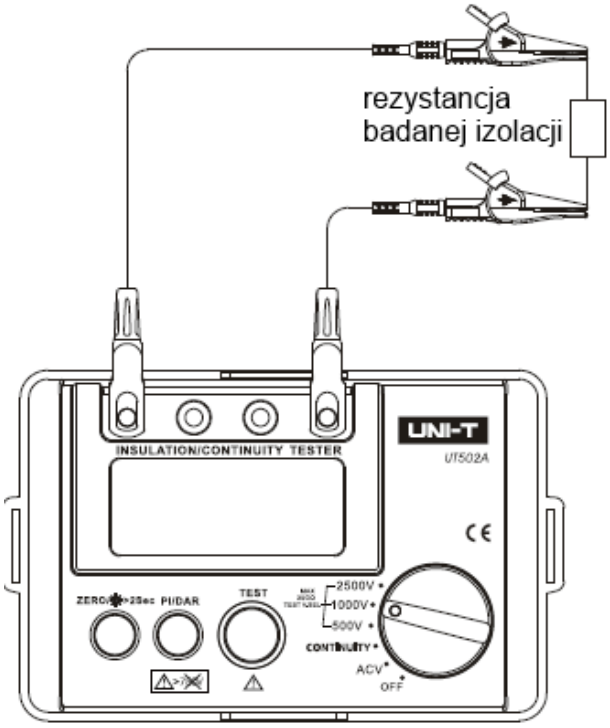
1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres zakres pomiaru napięcia zmiennego **ACV**.
2. Czerwony przewód pomiarowy podłącz do gniazda pomiarowego **V**, a czarny przewód do gniazda **G**.
3. Wepnij przewody pomiarowe równolegle w mierzony obwód.
4. Odczytaj wynik pomiaru na wyświetlaczu LCD obok symbolu *V*.

Zakres	Rozdzielczość	Dokładność dla częstotliwości:
30 ~ 750V AC	1V	±2% wskazania ± 3 cyfry

●zakres częstotliwości: 50Hz ~ 60Hz

Pomiar rezystancji izolacji

ZAGROŻENIE! Podczas pomiaru rezystancji izolacji na końcówkach przewodów pomiarowych podłączonych do gniazd pomiarowych **EARTH** oraz **LINE** po wciśnięciu przycisku **TEST** pojawia się wysokie napięcie do 2,5kV. Nigdy nie dotykaj metalowych końcówek przewodów pomiarowych podczas pomiaru rezystancji izolacji.
Przed rozpoczęciem pomiaru upewnij się czy badany obiekt został odłączony od napięcia zasilającego oraz poprawnie uziemiony. Zawsze podłączaj gniazdo pomiarowe **EARTH** do uziomu.
W czasie pomiaru rezystancji izolacji oraz bezpośrednio po jej zakończeniu nie odłączaj przewodów pomiarowych od badanego obiektu. W przeciwnym razie pojemność badanego obiektu nie zostanie rozładowana, co grozi porażeniem.
UWAGA! Podczas pomiaru rezystancji izolacji nie zwieraj ze sobą końcówek pomiarowych, gdyż grozi to uszkodzeniem miernika.
Nie wciskaj przycisku **TEST**, uruchamiającego pomiar, podczas przyłączania przewodów pomiarowych do miernika.



1. Ustaw przełącznikiem obrotowym wymagane napięcie testu: 500, 1000 lub 2500V.
2. W razie potrzeby na końcówki przewodów pomiarowych nałóż złącza krokodylkowe.
3. Czerwony przewód pomiarowy podłącz do gniazda pomiarowego **LINE**, a czarny przewód do gniazda **EARTH**.
4. Podłącz końcówki pomiarowe lub złącza krokodylkowe do badanego obwodu. Potencjał dodatni wystąpi w gnieździe **LINE** (przewód czerwony).
5. Wciśnij przycisk **TEST** w celu rozpoczęcia pomiaru.
6. Po kilku sekundach w głównej linii wyświetlacza, obok symbolu ***Ω***, pojawi się wynik pomiaru rezystancji izolacji. W linii pomocniczej, obok symbolu ***V***, możesz odczytać napięcie testu.

Napięcie pomiaru	**500V**	**1000V**	**2500V**
Zakres pomiaru	0 ~ 5GΩ	0 ~ 5GΩ	0 ~ 20GΩ
Napięcie otwartego obwodu	500V DC + 10%	1000V DC + 10%	2500V DC + 10%
Dokładność	0MΩ ~ 99,9MΩ: ±3% wskazania ± 5 cyfr		
	100MΩ ~ 9,99GΩ: ±5% wskazania ± 5 cyfr		
	10GΩ ~ 20GΩ: ±10% wskazania ± 5 cyfr		

Pomiar współczynnika polaryzacji PI

Pomiar ten pozwala określić zmiany prądu upływowego płynącego przez izolację w funkcji czasu. W celu wyznaczenia wskaźnika polaryzacji PI miernik wykonuje pomiar rezystancji dla czasu 1 minuty (Time1) oraz 10 minut (Time2) – $PI=R_{10min}/R_{1min}$.

Wartość wskaźnika polaryzacji może się zmieniać w zależności od rodzaju (kształtu) izolacji i stopnia absorpcji wilgotności. Dlatego wartość wskaźnika polaryzacji jest istotnym kryterium weryfikacji jakości izolacji kabli.

Aby zmierzyć wskaźnik polaryzacji PI podczas pomiaru rezystancji izolacji po ustawieniu przełącznikiem obrotowym napięcia testu wciśnij jeden raz przycisk **PI/DAR**, a następnie wciśnij przycisk **TEST**.

Jeśli zamiast współczynnika PI na wyświetlaczu pojawi się napis ***no*** oznacza to, że mierzona wartość wynosi 0MΩ lub wartość wykracza poza zakres.

PI	≥4,0	4,0 ~ 2,0	2,0 ~ 1,0	≤1,0
Stan izolacji	bardzo dobry	dobry	słaby	zły

Pomiar współczynnika absorpcji dielektryka DAR

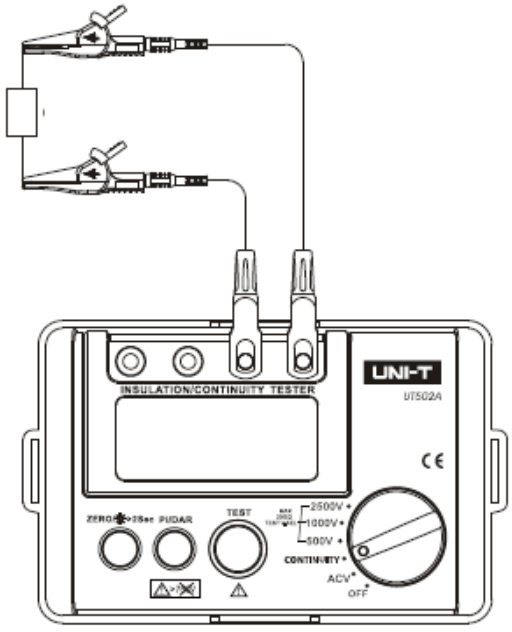
Pomiar DAR jest wykonywany identycznie do pomiaru PI. Jedyna różnica to czas pomiaru. W celu wyznaczenia współczynnika absorpcji dielektryka DAR miernik wykonuje pomiar rezystancji dla czasu 30 sekund (Time1) oraz 1 minuty (Time2) – DAR=R_{1min}/R_{30sek}.

Aby zmierzyć współczynnik absorpcji dielektryka DAR podczas pomiaru rezystancji izolacji po ustawieniu przełącznikiem obrotowym napięcia testu wciśnij dwa razy przycisk **PI/DAR**, a następnie wciśnij przycisk **TEST**.

DAR	≥1,4	1,4 ~ 1,0	≤1,0
Stan izolacji	bardzo dobry	dobry	zły

Pomiar małych rezystancji

UWAGA! Zawsze przed rozpoczęciem pomiaru małych rezystancji upewnij się, że badany obwód jest odłączony od jakichkolwiek napięć zasilających, a pojemności występujące w obwodzie zostały rozładowane.



1. Ustaw przełącznik obrotowy na zakres zakres pomiaru małych rezystancji **CONTINUITY**.
2. Czerwony przewód pomiarowy podłącz do gniazda pomiarowego **EARTH**, a czarny przewód do gniazda **G**.
3. Podłącz końcówki pomiarowe do badanego obwodu.
4. Wciśnij przycisk **TEST** w celu rozpoczęcia pomiaru.
5. Odczytaj wynik pomiaru rezystancji obok symbolu ***Ω***. W linii pomocniczej, obok symbolu ***V***, możesz odczytać napięcie testu. W celu wyzerowania wskazań możesz wcisnąć przycisk **ZERO**/☀.

●napięcie otwartego obwodu: około 5V
●zakres pomiaru: 0 ~ 200Ω
●rozdzielczość: 0,01Ω
●dokładność: ±2% wskazania ± 3 cyfry

Podświetlanie wyświetlacza LCD
W celu włączenia podświetlenia wyświetlacza LCD wciśnij i przytrzymaj przycisk **ZERO/**☀ przez 2 sekundy. W celu wyłączenia podświetlenia wyświetlacza LCD ponownie wciśnij przycisk **ZERO/**☀.

Automatyczny wyłącznik zasilania
Miernik zostanie automatycznie wyłączony po 5 minutach nie wykonywania żadnych pomiarów (wyłączenie miernika jest poprzedzone kilkukrotnym sygnałem dźwiękowym). W celu ponownego włączenia wciśnij przycisk ⏻.

MONTAŻ / WYMIANA BATERII

ZAGROŻENIE! Wyczerpana bateria może powodować błędny pomiar. Stwarza to zagrożenie porażenia prądem elektrycznym.
Przed zdjęciem pokrywy baterii odłącz przewody pomiarowe od mierzonego obwodu.

Jeśli na wyświetlaczu LCD pojawia się wskaźnik wyczerpania baterii – ▭ oznacza to, że baterie są już zużyte i muszą zostać wymienione na nowe.

1. Ustaw przełącznik obrotowy w pozycji **OFF** i odłącz przewody z gniazd pomiarowych.
2. Odkręć śrubkę zabezpieczającą pokrywę baterii w dolnej części obudowy miernika, a następnie zdemontuj pokrywę podnosząc ją delikatnie śrubokrętem pod śrubką zabezpieczająca.
3. Załóż 6 nowych baterii R6 AA zwracając uwagę na właściwą polaryzację.
4. Zamontuj pokrywę baterii i przykręć śrubkę zabezpieczającą.



UWAGA!
Nigdy nie ładuj ponownie zużytych baterii.
Wyczerpane baterie należy niezwłocznie usuwać z urządzenia. W przypadku nieprzestrzegania wskazówek baterie mogą zostać rozładowane poza ich napięcie końcowe. Istnieje wówczas niebezpieczeństwo wycieku. W przypadku wycieku baterii w przyrządzie natychmiast należy je wyjąć, aby zapobiec uszkodzeniom.
Unikaj kontaktu rozlanych baterii ze skórą, oczami i śluzówką. W razie kontaktu z elektrolitem odpowiednie miejsca natychmiast spłucz dużą ilością czystej wody i jak najszybciej udaj się do lekarza.
Nie wyrzucaj zużytych baterii do niesegregowanych śmieci! Po upływie okresu użytkowania baterie, w które wyposażony był produkt, nie mogą zostać usunięte wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Jeśli baterie nie zostaną poprawnie zutylizowane, substancje niebezpieczne mogą powodować zagrożenie dla zdrowia ludzkiego lub środowiska naturalnego.
Aby chronić zasoby naturalne i promować ponowne wykorzystanie materiałów, należy oddzielać baterie od innego typu odpadów i poddawać je utylizacji poprzez lokalny, bezpłatny system zwrotu baterii. Baterie należy oddzielić od sprzętu. Baterie należy usuwać zgodnie z zasadami utylizacji niebezpiecznych odpadów elektronicznych.

PRAWIDŁOWE USUWANIE PRODUKTU



Oznaczenie umieszczone na produkcie lub w odnoszących się do niego tekstach wskazuje, że produktu po upływie okresu użytkowania nie należy usuwać z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych. Aby uniknąć szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie produktu od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej, w którym dokonali zakupu lub z organem władz lokalnych.

Użytkownicy w firmach powinni skontaktować się ze swoim dostawcą i sprawdzić warunki umowy zakupu. Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komercyjnymi.