

## Instrukcja Obsługi

### Nadajnik Impulsów PD-TX



#### Technika pomiarowa i lokalizacyjna Measuring and Locating Technologies

Sieci energetyczne  
Power Networks



Sieci telekomunikacyjne  
Communication Networks



Sieci wodociągowe  
Water Networks



Trasowanie linii  
Line Locating





**Konsultacja z firmą SebaKMT**

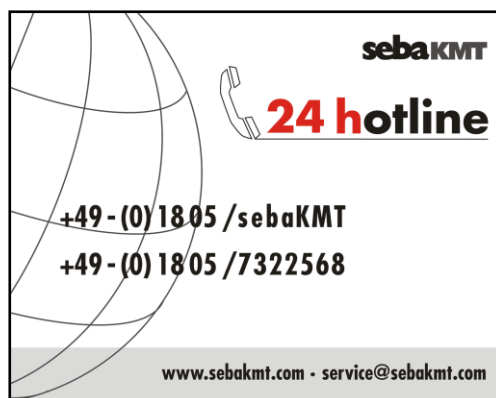
Niniejsza instrukcja obsługi została zaprojektowana jako przewodnik oraz jako odniesienie. Ma ona na celu odpowiedzieć na pytania użytkownika oraz rozwiązać jego problemy w najszybszy i najłatwiejszy sposób. Prosimy skorzystać z tej instrukcji, kiedy pojawią się jakieś problemy.

Prosimy skorzystać ze spisu treści a następnie przeczytać z dużą uwagą odpowiedni paragraf. Ponadto, prosimy sprawdzić wszystkie zaciski i połączenia w przyrządzie.

Jeśli jakieś Państwa pytania pozostały by bez odpowiedzi, prosimy o kontakt:

<b>Seba Dynatronic®</b> <b>Mess- und Ortungstechnik GmbH</b>	<b>Hagenuk KMT</b> <b>Kabelmesstechnik GmbH</b>
Dr.-Herbert-lann-Str. 6 D - 96148 Baunach Telefon: +49 / 9544 / 68 – 0 Telefax: +49 / 9544 / 22 73	Röderaue 41 D - 01471 Radeburg / Dresden Telefon: +49 / 35208 / 84 – 0 Telefax: +49 / 35208 / 84 249

E-Mail: [sales@sebakmt.com](mailto:sales@sebakmt.com)  
<http://www.sebakmt.com>



© SebaKMT

Wszystkie prawa zastrzeżone. Żadna część tej instrukcji nie może być kopiowana za pomocą fotografii lub innych środków, chyba że SebaKMT wcześniej wyrazi na to pisemną zgodę. Zastrzega się prawo do dokonywania zmian w tej instrukcji bez powiadomienia. Seba KMT nie bierze odpowiedzialności za techniczne i wydawnicze błędy lub mankamenty tej instrukcji. SebaKMT wypiera się całej odpowiedzialności za uszkodzenia wynikłe bezpośrednio lub pośrednio z dostawy, lub używania tego środka.

## Warunki Gwarancji

SebaKMT akceptuje odpowiedzialność za roszczenia gwarancyjne przeniesione z użytkownika na produkt sprzedany przez SebaKMT na podanych poniżej warunkach.

SebaKMT gwarantuje, że w czasie dostawy produkty SebaKMT wolne są od defektów materiałowych i produkcyjnych, które mogą znacznie zmniejszyć ich wartość lub użyteczność. Gwarancja ta nie dotyczy błędów w dostarczonym oprogramowaniu. W okresie gwarancyjnym, SebaKMT zgadza się naprawić uszkodzone części lub wymienić je na nowe lub jak nowe (o tej samej użyteczności i żywotności jak część nowa) zgodnie z wyborem użytkownika.

SebaKMT odrzuca wszystkie dalsze żądania gwarancyjne, w szczególności wynikające z powstałych w konsekwencji uszkodzeń. Każdy składnik i produkt wymieniony zgodnie z tą gwarancją staje się własnością firmy SebaKMT.

Każde żądanie gwarancyjne skierowane do SebaKMT zostaje niniejszym ograniczone do okresu 12 miesięcy licząc od daty dostawy. Każdy element dostarczony przez SebaKMT w ramach gwarancji również będzie objęty gwarancją przez pozostały okres czasu, nie mniej niż przez 90 dni.

Każdy środek zaradczy służący do zadośćuczynienia roszczeń gwarancyjnych, powinien być przeprowadzony wyłącznie przez SebaKMT oraz autoryzowane stacje serwisowe.

Aby zgłosić roszczenia objęte warunkami tej gwarancji, użytkownik musi powiadomić o uszkodzeniu w przeciągu 10 dni od daty stwierdzenia uszkodzenia.

Gwarancja ta nie obejmuje żadnych usterek lub uszkodzeń spowodowanych przez wystawienie produktu na warunki niezgodne z tą specyfikacją, poprzez przechowywanie, transport lub nieprawidłowe jego używanie lub naprawianie czy instalowanie przez serwis nie autoryzowany przez firmę SebaKMT. Odrzucona zostaje cała odpowiedzialność spowodowana zużyciem, siłą wyższą lub zastosowaniem nieoryginalnych komponentów.

W przypadku uszkodzenia powstałego w wyniku naruszenia obowiązku naprawy lub wymiany, SebaKMT może być za to odpowiedzialna tylko w przypadku poważnego zamierzonego niedbalstwa. Odrzucona zostaje jakkolwiek odpowiedzialność karna za drobne zaniedbania.

**Spis treści**

<b>1</b>	<b>Instrukcje Bezpieczeństwa.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Opis Techniczny.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Zakres Dostawy.....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Budowa.....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Uruchomienie.....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Obsługa.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Doładowanie Akumulatora.....</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Wskazówki Utylizacyjne.....</b>	<b>18</b>

## 1 Instrukcje Bezpieczeństwa

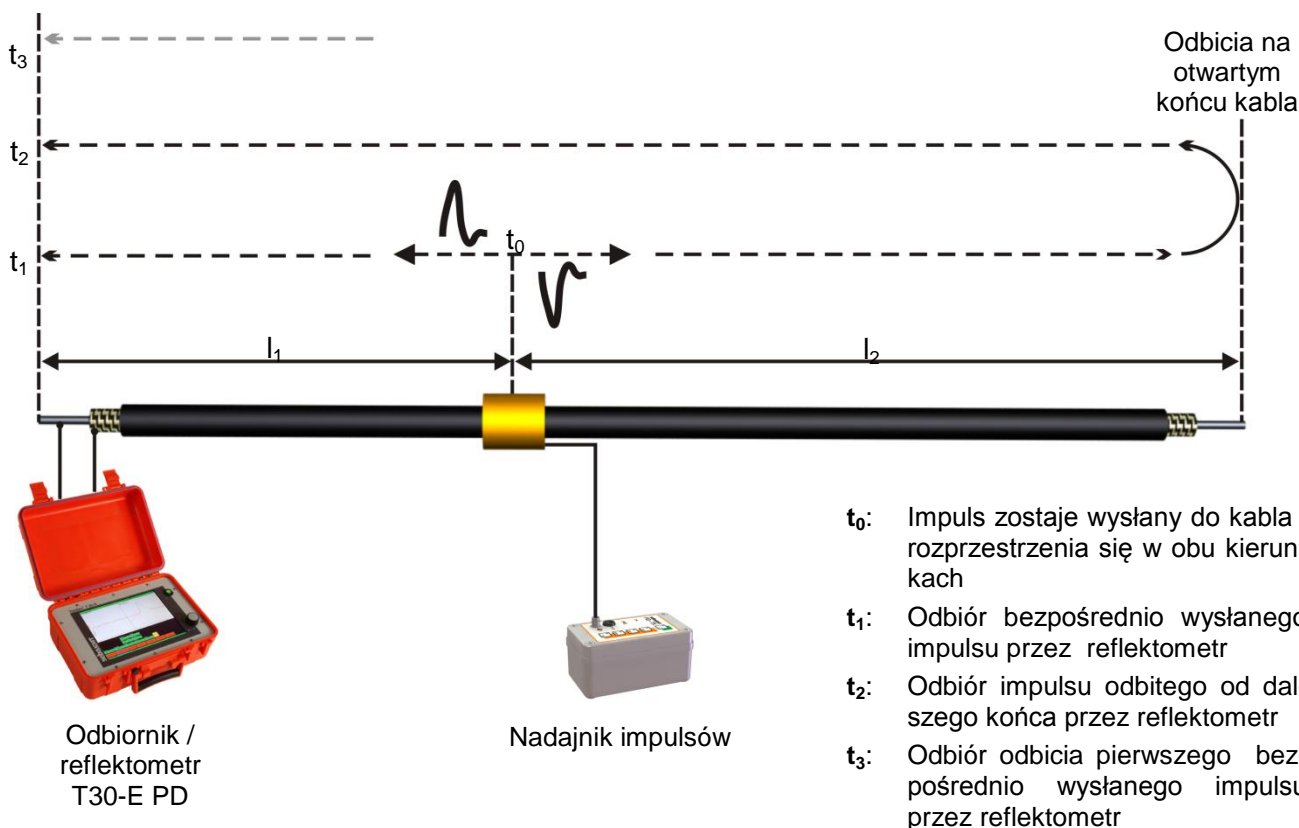
Środki bezpieczeństwa	<p>Ta <i>Instrukcja Obsługi</i> zawiera podstawowe wiadomości dotyczące uruchomienia i pracy <i>Nadajnika Impulsów PD-TX</i>. Jest niezmiernie ważne, aby instrukcja była dostępną dla upoważnionych i wykwalifikowanych użytkowników <i>przyrządu</i>. Muszą oni dokładnie przeczytać całą instrukcję. Producent nie jest odpowiedzialny za szkody materiałowe lub ludzkie spowodowane nie przestrzeganiem tej instrukcji oraz środków bezpieczeństwa w niej zawartych.</p> <p>Muszą być przestrzegane obowiązujące przepisy w kraju użytkownika!</p>
Praca ze sprzętem firmy SebaKMT	<p>Muszą być przestrzegane wszystkie przepisy elektryczne kraju, w którym używany jest przyrząd. Muszą być również przestrzegane przepisy krajowe dotyczące zapobiegania wypadkom oraz istniejące przepisy dotyczące bezpieczeństwa i obsługi sprzętu w przedsiębiorstwach.</p> <p>Oryginalne akcesoria zapewniają bezpieczną obsługę sprzętu. Używanie akcesoriów innych niż oryginały jest niedozwolone i powoduje utratę gwarancji.</p>
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	<p><i>Nadajnik Impulsów PD-TX</i> może być stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem tylko na kablach średniego napięcia.</p> <p>Niezawodność jest gwarantowana tylko przy zastosowaniach zgodnych z przeznaczeniem.</p> <p>Podane w danych technicznych wartości graniczne nie mogą zostać w żadnym przypadku przekroczone.</p>

## 2 Opis Techniczny

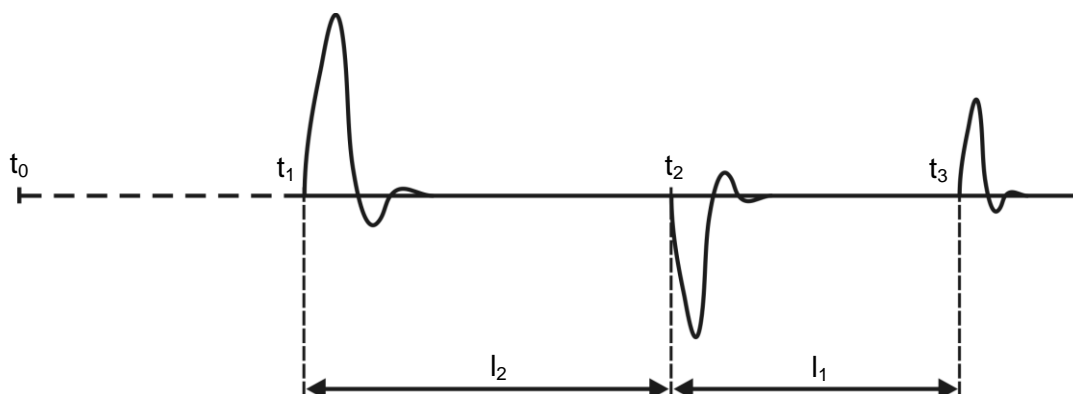
- Konieczność (wymagania)** Ponieważ uszkodzenie, w którym występują wylądowania niezupełne (wnz) często jest miejscem uszkodzenia, gdzie nie musi dojść do przebicia, trudno je dokładnie zlokalizować przy pomocy konwencjonalnych metod z użyciem wysokiego napięcia.
- Tak, jak przy innych lokalizacjach uszkodzeń kabli niezbędna jest również przy pomiarach wylądowań niezupełnych lokalizacja punktowa miejsca ich występowania w celu wymiany kabla lub jego naprawy bez konieczności niepotrzebnych i kosztownych wykopów.
- To nierzadko stanowi szczególne wyzwanie, ponieważ rzeczywisty przebieg kabla nie zawsze jest wystarczająco zdokumentowany i przez to trudny do dokładnego wytrasowania. Często z tego powodu przecina się kabel aby określić, w której jego części znajduje się uszkodzenie. Niestety, ale również i ta strategia związana jest ze znacznymi dodatkowymi kosztami.
- Poniżej opisany system do lokalizacji punktowej wnz *PD LOC* (składający się z *Nadajnika Impulsów PD-TX* i *Odbiornika*, którym jest *Reflektometr TDR T30-E PD*) umożliwia nową i bardziej ekonomiczną metodę lokalizacji punktowej w kablach mieszanych (XLPE / PILC), jak również wnz w mufach i kablach jednożyłowych.
- Zasada działania** Po wcześniej przeprowadzonych pomiarach wnz przy pomocy systemu OWTS zostało stwierdzone osłabione miejsce izolacji. Składaną cewkę *Nadajnika PD TX* należy założyć na kablu w dogodnym miejscu w pobliżu przypuszczalnego miejsca osłabienia jego izolacji.
- Włączony Nadajnik Impulsów* wysyła w krótkich odstępach czasowych wystarczająco silne impulsy do kabla. Te impulsy i ich odbicia od dalekiego końca kabla zostają przyjęte i zwizualizowane przez reflektometr *TDR T30-E PD* podłączony do tego samego końca kabla, z którego robiono pomiary systemem OWTS.
- Z różnicy czasu pomiędzy pierwszym i drugim odbiciem można dokładnie określić odległość do miejsca podłączenia *Nadajnika Impulsów*.
- Mając tą wiedzę i diagram porównawczy z pomiarów OWTS wykonany z identycznymi nastawami (długość kabla, prędkość propagacji), można określić różnicę odległości pomiędzy właściwym miejscem osłabienia izolacji i miejscem podłączenia nadajnika impulsów, co może ułatwić dokładną lokalizację punktową szukanego miejsca uszkodzenia.
- Wysyłanie sztucznie wytworzonych impulsów wnz jest również możliwe w kablach z bardzo gęstą siatką ekranową z drutu miedzianego jak również w kablach z płaszczem metalowym (ołowianym / aluminiowym).
- System PD LOC* do lokalizacji dokładnej miejsc osłabień izolacji może być również stosowany ze względu na opisane powyżej właściwości do identyfikacji kabli.

Poniższy rysunek przedstawia zasadę określenia odległości przy pomocy czasów przebiegów poszczególnych impulsów i ich odbić:

Impulsy / odbicia odbierane przez reflektometr



W rezultacie na ekranie odbiornika pojawi się następujący reflektogram (tutaj przedstawiony w formie **wyidealizowanej**):





Dane techniczne

Parametry	Wartości
Zasilanie	12 V z zewnętrznego zasilacza lub opcjonalny kabel do zasilania z samochodu
Czas pracy	24 h z wewnętrznymi akumulatorami Li-Ionen
Częstotliwość odświeżania impulsów	3,33 Hz
Szerokości impulsów	50 ns, 200 ns, 500 ns, 1 $\mu$ s
Amplituda impulsu	250 V
Prąd impulsowy	200 A
Zabezpieczenie wyjścia	Odporne na zwarcie
Waga	2,0 kg
Grupa ochronna	IP 54
Temperatura pracy	-10°C ... 50°C

### 3 Zakres Dostawy

Standardowy zakres dostawy

 Zakres dostawy nadajnika impulsów *PD-TX* obejmuje następujące części:

- Nadajnik impulsów w Pelicase
- Cewka sprzęgająca (składana), 42 mm
- Ładowarka sieciowa LG 12
- Kabel BNC, 75 cm
- Adapter przejściowy z BNC na zacisk (4 mm)
- Przewód pomiarowy, 2 m

Wyposażenie opcjonalne

 Uzupełniająco do standardowego zakresu dostawy nadajnika impulsów *PD-TX* można otrzymać następujące akcesoria:

- Cewka sprzęgająca (składana), 64 mm
- Kabel do ładowarki samochodowej LK 12

 System *PD LOC*

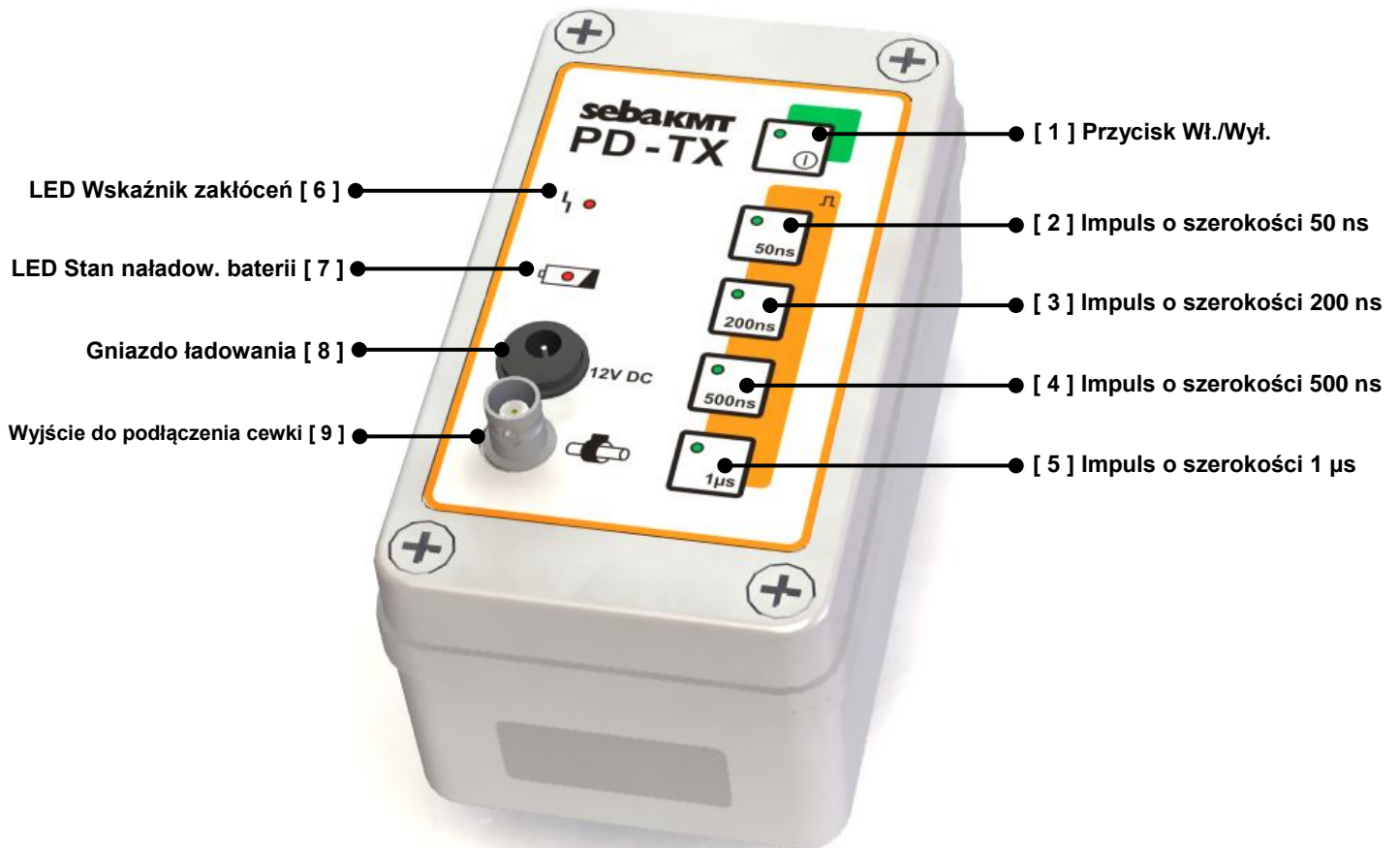
 Aby impulsy wysłane przez Nadajnik *PD-TX* wyselekcjonować, ocenić i zwizualizować konieczny jest kompletny System *PD LOC*, w skład którego dodatkowo wchodzi jeszcze reflektometr *TDR T30-E PD* wraz z zestawem kabli *VL T 30-E* jako odbiornik.

 Funkcje i obsługa reflektometru *TDR T30-E PD* opisane są w odpowiedniej instrukcji obsługi.

#### 4 Budowa

Nadajnik impulsów *PD-TX* zabudowany jest w wytrzymałej obudowie z tworzywa sztucznego. Przyrząd zaszeregowany jest do grupy ochronnej IP 54.

Poniższy rysunek przedstawia *Nadajnik Impulsów* i jego elementy obsługowe, przyłączeniowe i kontrolne:



## 5 Uruchomienie

### Podłączenie Nadajnika Impulsów

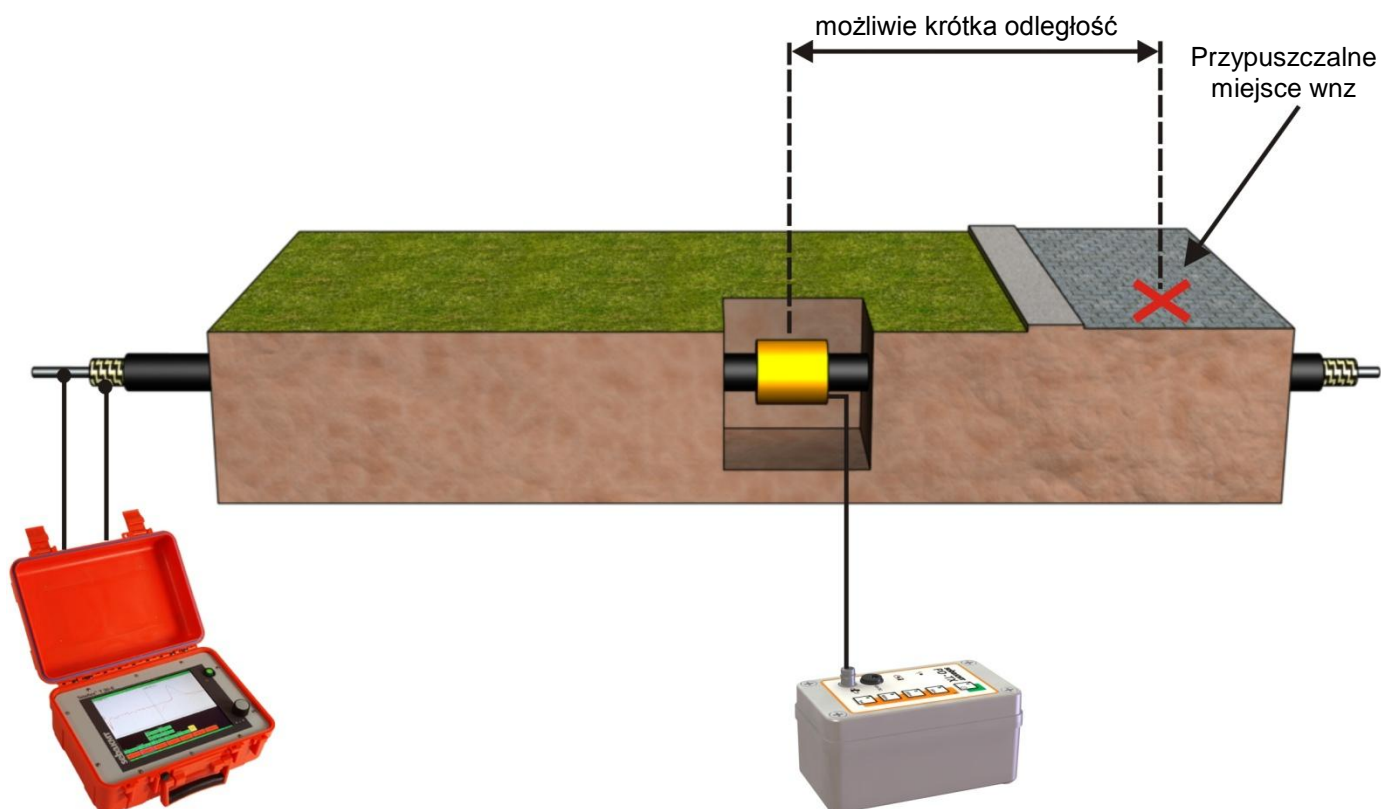
Po pomiarach OWTS i wstępnym określeniu miejsca osłabionej izolacji należy znaleźć to **przypuszczalne** miejsce w terenie korzystając z planów ułożenia kabla lub wyznaczając dokładny przebieg trasy kabla.

*Nadajnik Impulsów PD-TX* powinien zostać podłączony do wyznaczonej fazy kabla w pobliżu przypuszczanego łatwo dostępnego miejsca osłabienia izolacji. W tym celu należy jeden koniec znajdującego się na wyposażeniu kabla BNC połączyć z wyjściem [ 9 ] *Nadajnika Impulsów* a drugi z cewką sprzęgającą.

Cewka sprzęgająca musi zostać założona na kabel i w pełni go objąć. Elementy połączeniowe powinny mieć dobre połączenie elektryczne i być wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń.

Przy użyciu przewodu pomiarowego o długości 2 m w połączeniu z adapterem przejściowym należy nawinąć conajmniej 5 zwojów tego przewodu na kabel. Przy stosowaniu szerokich impulsów należy zwiększyć ilość zwojów do conajmniej 10.

Reflektometr *TDR T30-E PD* podłączony zostaje do tego samego końca uszkodzonej (wadliwej) fazy kabla, z którego robiono pomiar wnz systemem OWTS (zobacz *Instrukcję Obsługi Reflektometru TDR T30-E* dla dalszych szczegółów połączenia).



- Włączenie** Nadajnik impulsów *PD-TX* zostaje włączony przez krótkie naciśnięcie przycisku *Wł./Wył.* [ 1 ]. Bezpośrednio po włączeniu zapalają się na trzy sekundy wszystkie diody LED. Po tym czasie tylko zielona dioda na przycisku *Wł./Wył.* sygnalizuje stan gotowości do pracy.
- Mechanizmy zabezpieczające** W przypadku wystąpienia problemów w czasie pracy, które nie pozwalają na bezpieczne użycie *Nadajnika* lub uniemożliwiają zabezpieczenie jego części zapala się czerwona dioda LED [ 6 ] sygnalizująca zakłócenie i tryb wysyłania impulsów względnie ładowanie zostają przerwane. Konkretnie może do tego dojść w następujących przypadkach:
- jeżeli wystąpiło za niskie lub za wysokie napięcie w czasie ładowania.
  - jeżeli stwierdzony został za duży pobór prądu przez przyrząd.
- W przypadku ciągłej lub ciągle powtarzającej się sygnalizacji zakłócenia należy przyrząd wysłać do autoryzowanej stacji serwisowej.

## 6 Obsługa

Po podłączeniu *Nadajnika Impulsów PD-TX* do kabla i włączeniu zasilania przyciskiem [ 1 ], co 3,3 sekundy wysyłany zostaje poprzez cewkę sprzęgającą wysokoprądowy impuls do kabla.

Szerokość impulsów pomiarowych wybiera się przy pomocy przycisków [ 2 ] ... [ 5 ]. Aktywna szerokość impulsu pomiarowego jest sygnalizowana świecącą się diodą LED w odpowiednim przycisku.

Optymalna szerokość impulsu


Właściwości tłumiące i dyspersyjne kabla, które zależą od częstotliwości, powodują zmiany amplitudy i kształtu każdego sygnału w czasie jego przebiegu. Odnosi się to również do wysyłanych impulsów siloprądowych i ich odbić.

W następstwie tego wąskie impulsy, które zawierają większą ilość wysokich częstotliwości, ulegają większym zniekształceniom niż szerokie impulsy.

Ten fakt należy uwzględnić przy wyborze szerokości impulsów pomiarowych. Wąskie impulsy nadają się lepiej dla krótkich odległości, ponieważ dostarczają reflektogramy o większej rozdzielczości niż impulsy szerokie, natomiast na długich odległościach zostają one za bardzo stłumione i rozszerzone. Dla dużych odległości należy stosować szerokie impulsy, które są w znacznie mniejszym stopniu tłumione i dostarczają wyraźne odbicia.

Poniższa tabela zawiera zalecenia stosowania impulsów pomiarowych o różnych szerokościach w zależności od zakresów odległości:

<b>Szerokość impulsu</b>	<b>Zakres przebiegu</b>	<b>Zakres odległości</b> (przy $v_{1/2} = 80 \text{ m}/\mu\text{s}$ lub $NVP = 0.533$ )
100 ns	do 6,25 $\mu\text{s}$	do 500 m
200 ns	6,25 $\mu\text{s}$ – 31,25 $\mu\text{s}$	500 m – 2,5 km
500 ns	31,25 $\mu\text{s}$ – 62,5 $\mu\text{s}$	2,5 km – 7,5 km
1 $\mu\text{s}$	od 62,5 $\mu\text{s}$	od 5 km

 Wybór szerokości impulsu pomiarowego jest również w znacznym stopniu zależny od tłumienności ekranu. Duża tłumienność ekranu wymaga wyboru szerszych impulsów nawet dla krótkich kabli, aby dostarczyć większej energii.


Zapis reflektogramu na *T-30E PD* W czasie, kiedy nadajnik *PD-TX* wysyła impulsy do kabla w pobliżu miejsca zlokalizowanego przy pomocy pomiaru systemem *OWTS* należy podłączyć reflektometr *T30-E PD* do tego samego końca uszkodzonej (wadliwej) fazy kabla, z którego robiono pomiar wnz systemem *OWTS*.

W tym celu należy włączyć reflektometr *T30-E PD* według odpowiedniej *Instrukcji Obsługi* i wywołać tryb pracy **PD-Pinpoint**.

W idealnym przypadku bezpośrednio po wywołaniu trybu pracy **PD-Pinpoint** na ekranie ukaże się reflektogram z impulsami pochodzącymi z nadajnika i ich odbiciami w ich typowej kolejności (zobacz zasadę działania na *stronie 8*).

Jeśli tak nie jest, należy sprawdzić, czy nadajnik impulsów podłączono do właściwego kabla względnie do właściwej fazy.

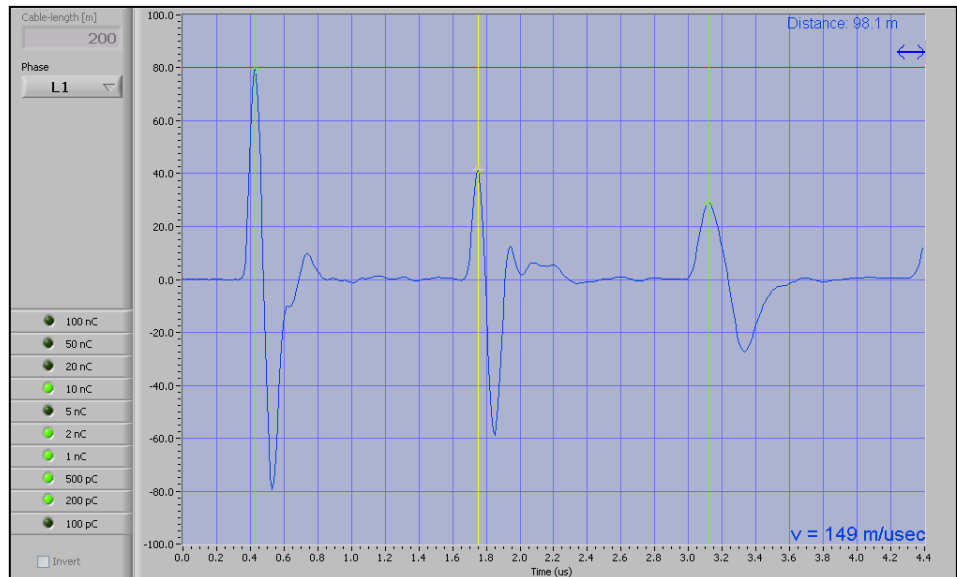
Jeżeli na ekranie *T30-E PD* widoczny jest pożądaný reflektogram, to należy go jeszcze zoptymalizować dobierając odpowiednie wzmocnienie w zależności od tłumienności kabla i rodzaju jego ekranu.

 Zakres pomiarowy, prędkość propagacji  $V/2$  i wszystkie pozostałe parametry pomiarowe należy ustawić tak, jak przy pomiarach *OWTS*, aby mieć możliwość porównania otrzymanych reflektogramów.

Ocena wyników pomiarów

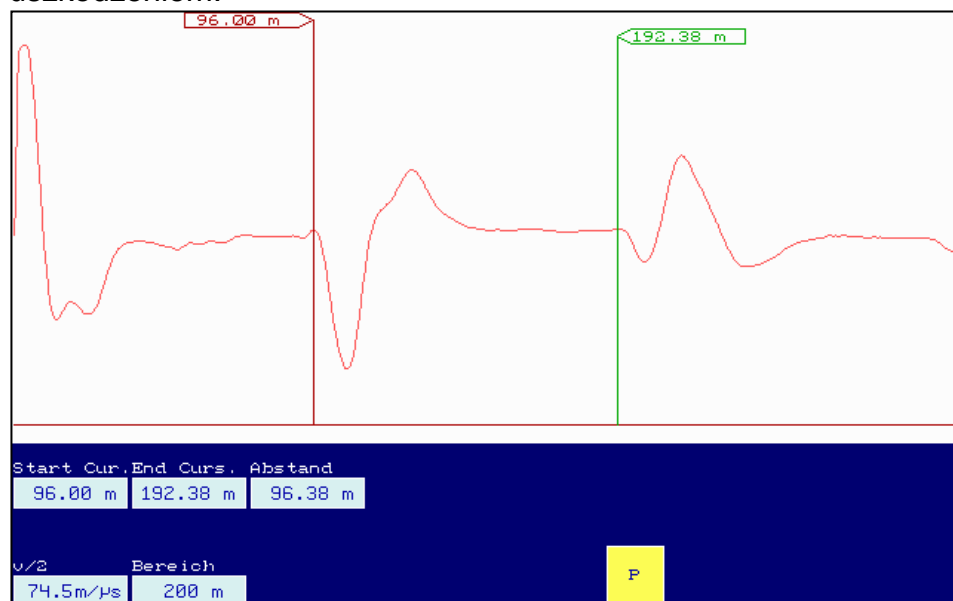
Na podstawie poniższego przykładu zostanie wyjaśnione, jak można porównać ze sobą reflektogramy systemu OWTS z reflektogramami z *T30-E PD* w celu określenia dokładnego miejsca osłabienia izolacji kabla.

Na reflektogramie z systemu OWTS można bardzo dobrze zidentyfikować miejsce osłabienia izolacji (wadę wnz):



Przy założeniu prędkości propagacji  $V/2$  mierzzonego kabla równej  $74,5 \text{ m}/\mu\text{s}$  otrzymamy odległość od miejsca uszkodzenia do początku kabla równą około  $98 \text{ m}$ .

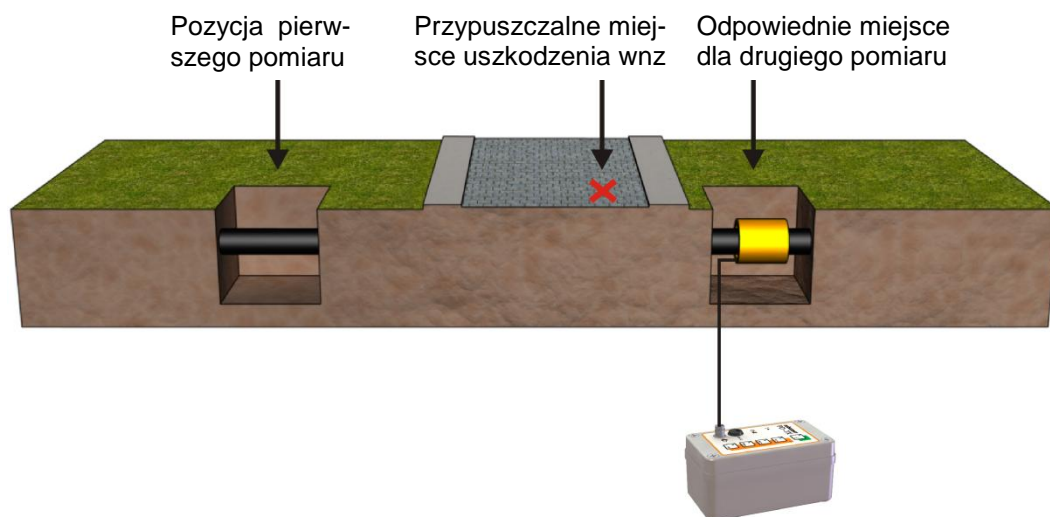
Reflektogram z *T30-E PD* odzwierciedla pokazany na stronie 8 typowy diagram. W wyniku pomiaru odległości pomiędzy drugim i trzecim odebrany impuls stwierdzamy, że nadajnik *PD-TX* został podłączony w odległości około  $96 \text{ m}$  od początku kabla, tzn. około  $2 \text{ m}$  przed uszkodzeniem.



Ostateczne określenie miejsca uszkodzenia

W zależności od znaczenia i interpretacji wyników pomiarowych może być wskazane, wykonanie następnego wykopu, aby zbliżyć się jeszcze bardziej do miejsca uszkodzenia.

Tak, jak przykładowo przedstawiono na poniższym rysunku, można zmienić miejsce podłączenia nadajnika w stosunku do przypuszczalnego uszkodzenia i zrobić wykop pomiarowy za uszkodzeniem, jeżeli pierwszy wykop znajdował się jednoznacznie przed uszkodzeniem.




Jeżeli wyniki mają mieć dokładność, która uzasadnia na przykład kosztowne wykopy na powierzchni asfaltowej, to należy wykonać ponowny pomiar w celu wyznaczenia dokładnego miejsca uszkodzenia przy pomocy *Nadajnika Impulsów*.

Często mamy w takich przypadkach do czynienia z mufami, przez co można potwierdzić wynik pomiaru z prawie absolutną pewnością.



## 7 Doładowanie Akumulatora

- Wskaźnik niskiego napięcia akumulatora Przy włączonym *Nadajniku Impulsów* sprawdzany jest stan naładowania akumulatora. Za niskie napięcia akumulatora sygnalizuje paląca się czerwona dioda LED [ 7 ].
- Dalsza praca *Nadajnika Impulsów* przy palącej się diodzie LED [ 7 ] powoduje jego automatyczne wyłączenie po krótkim czasie, aby nie spowodować całkowitego rozładowania akumulatora.
- Ładowanie Podczas procesu ładowania za pośrednictwem znajdującej się w zestawie ładowarki sieciowej lub przez opcjonalny kabel do ładowarki samochodowej czerwona dioda LED [ 7 ] pali się stale światłem stałym.
- Zakończenie procesu ładowania sygnalizowane jest migającą diodą LED [ 7 ].
- Praca w czasie ładowania Przyrząd może być włączony i może pracować podczas ładowania akumulatora przez ładowarkę sieciową.
- Jeżeli ładowarka po skończonym procesie ładowania pozostanie połączona z pracującym przyrządem, to doładowanie akumulatora następuje automatycznie, gdy napięcie spadnie poniżej określonej wartości.
-  Jeżeli przyrząd podłączony jest do ładowarki samochodowej, nie należy go włączać i uruchamiać.

## 8 Wskazówki Utylizacyjne

### Utylizacja Przyrządu

**Tylko dla nabywców z UE:** Jeżeli na tabliczce znamionowej zakupionego przez Państwa przyrządu znajduje się numer rejestracyjny typu WEEE (na przykład WEEE-Reg.-Nr. DE 24650880) to rozchodzi się zgodnie z dyrektywą 2002/96/EG (WEEE) względnie niemiecką ustawą o sprzęcie energetycznym i elektronicznym ElektroG o przyrząd typu B2B (jedynie do użytku komercyjnego) i nabywca powinien postępować zgodnie z niniejszą dyrektywą. Zabroniona jest sprzedaż przyrządu przez nabywcę klientom prywatnym. W przypadku ewentualnie powstałych kosztów z tej sprzedaży, którymi ustawodawca obciąży Firmę „Seba Dynatronic“ lub „Hagenuk KMT“ nabywca ponosi pełną odpowiedzialność za powstałe szkody.

W celu utylizacji nabywca ma przesłać przyrząd do producenta (głównego dystrybutora), jeżeli nie istnieją inne porozumienia pomiędzy nimi. Producent dostarcza odpowiednie materiały składowe przyrządu do jednostki zajmującej się ich recyklingiem względnie utylizacją zgodnie z przepisami danego kraju UE.

W przypadku pytań odnośnie utylizacji prosimy o kontakt z producentem.

### Disposal of old equipment

**Only for buyers within the EU:** If there is a WEEE Reg. No. (e.g., WEEE Reg. No. DE 24650880) on the type plate of the equipment you have bought, then the equipment is a B2B appliance (exclusively for commercial use) according to European guidelines 2002/96/EC (WEEE) or to the German electronic and electrical equipment law (ElektroG), and it must be treated by the buyer in accordance with these guidelines. The buyer is prohibited from selling it to a private user. Damages may be claimed from the buyer for any costs placed on “Seba Dynatronic” or “Hagenuk KMT” by the legislator, resulting from the sale of the equipment to a private person.

To dispose of the equipment, once no separate agreement has been reached between the buyer and the manufacturer, the buyer must return the equipment to the manufacturer (first to put it into circulation), so that they can introduce it to the legally relevant recycling system of the EU country concerned.

If unsure about the disposal of the equipment, please contact the manufacturer.

### Entsorgung des Gerätes

**Nur für Erwerber innerhalb der EU:** Befindet sich auf dem Typenschild des von ihnen erworbenen Gerätes eine WEEE-Reg.-Nr. (z.B. WEEE-Reg.-Nr. DE 24650880), so handelt es sich bei dem von Ihnen erworbenen Gerät um ein B2B Gerät (ausschließlich zur gewerblichen Nutzung) entsprechend Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) bzw. deutschen Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG und ist durch den Erwerber entsprechend dieser Richtlinie zu behandeln. Eine Veräußerung an private Endverbraucher durch den Erwerber ist untersagt. Für die durch Veräußerung des Gerätes an private Endverbraucher durch den Erwerber evtl. entstehenden Kosten, zu Lasten „Seba Dynatronic“ oder „Hagenuk KMT“ durch den Gesetzgeber, ist der Erwerber schadensersatzpflichtig.

Zur Entsorgung hat der Erwerber, soweit es keine anderslautende Vereinbarung zwischen ihm und dem Hersteller gibt, das Produkt an den Hersteller (Erst-Inverkehrbringer) zurück zu senden, damit dieser es dem gesetzlich relevanten Wertstoff Recycling System des jeweiligen EU-Landes zuführen kann.

Wenn Unsicherheiten bzgl. der Entsorgung bestehen, nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Hersteller auf.

**Elimination de l'appareil**

**Uniquement pour acquéreurs de l'Union Européenne :** si un numéro d'enregistrement (p. ex. DE 24650880) se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil dont vous avez fait l'acquisition, cet appareil est un appareil de type B2B (réservé exclusivement à un usage commercial) conformément à la directive 2002/96/EG (WEEE) ou à la loi allemande sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG) et doit être utilisé par son acquéreur dans le respect de cette réglementation. La cession à un utilisateur privé par l'acquéreur est interdite. L'acquéreur est tenu de réparer le dommage pour tous coûts éventuels résultant de la cession de l'appareil à un utilisateur privé par l'acquéreur et imputables à « Seba Dynatronic » ou « Hagenuk KMT » de par la législation.

Pour que le produit soit éliminé, sauf accord entre acquéreur et fabricant stipulant autrement, l'acquéreur devra renvoyer le produit à son fabricant (responsable de la première mise en circulation) afin que ce dernier puisse le remettre au système approprié de retraitement de matériaux recyclables du pays de l'Union Européenne concerné.

En cas d'incertitudes concernant l'élimination du produit, veuillez contacter le fabricant.

**Eliminar el aparato**

**Sólo para compradores dentro de la UE:** Si un número de registro RAEE en la placa de características del aparato (por ejemplo, número de registro RAEE DE 24650880), se trata de un aparato B2B (destinado exclusivamente a uso comercial) de conformidad con a la directiva 2002/96/CE (RAEE) o a la ley alemana relativa a aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG), y el comprador sólo lo puede usar de conformidad a esta directiva. Queda prohibida la venta por parte del comprador a un consumidor final particular. En caso de que el comprador venda el aparato a un consumidor final particular, el primero estará obligado a pagar una indemnización en concepto de los costes establecidos por ley que puedan surgir para "Seba Dynatronic" o "Hagenuk KMT".

Cuando el comprador desee desechar el aparato, y siempre que no se haya acordado otra cosa entre éste y el fabricante, lo deberá enviar al fabricante (distribuidor originario) para que este último lo integre en el sistema de reciclaje dispuesto por ley en el país en cuestión de la UE.

Si tiene dudas respecto al modo de desechar el aparato, póngase en contacto con el fabricante.

**Smaltimento dell'apparecchio**

**Solo per acquirenti all'interno dell'UE:** Se sulla targhetta dell'apparecchio acquistato da voi è applicato un n. di reg. RAEE (ad es. n. reg. RAEE DE 24650880), l'apparecchio da voi acquistato è un apparecchio del tipo B2B (adatto esclusivamente per scopi commerciali) conforme alla direttiva 2002/96/CE (RAEE) o alla legge tedesca sullo smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (ElektroG) e dopo l'acquisto va trattato in conformità a questa direttiva. All'acquirente è vietata la cessione del presente apparecchio ad utenti privati finali. In caso di cessione dell'apparecchio da parte dell'acquirente a clienti privati finali, gli eventuali costi risultanti a carico di "Seba Dynatronic" o "Hagenuk KMT", determinati dal legislatore, andranno a carico dell'acquirente stesso come risarcimento danni.

L'acquirente deve rispedire il prodotto al produttore (primo distributore) per lo smaltimento, se non esistono accordi diversi fra lui e il produttore, affinché questo possa provvedere a smaltirlo secondo il sistema di riciclaggio previsto dalla legge vigente nei singoli paesi UE.

Qualora emergano dubbi relativi allo smaltimento, non esitate a contattare il produttore.

