



EPOCH 600 i EPOCH 650

Instrukcja w zakresie obsługi podstawowej

DMTA-10007-01PL [U8778397] — Wersja poprawiona C
Wrzesień 2022

EVIDENT SCIENTIFIC INC., 48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Niniejsza instrukcja, produkt oraz programy w niej opisywane podlegają ochronie zgodnie z *Ustawą o Prawach Autorskich* (R. S. 1985, rozdział C-42), przepisami prawa obowiązującymi w innych krajach oraz międzynarodowymi umowami i w związku z tym nie należy ich powielać w całości lub części w celu ewentualnej sprzedaży bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Evident. Zgodnie z prawem autorskim kopiowanie oznacza również tłumaczenie na inny język lub format.

© 2022 Evident. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Oryginalne wydanie w języku angielskim: EPOCH 600: Basic Operation Manual
DMTA-10007-01EN [U8778365] – Revision C, September 2022

© 2022 by Evident.

Dokument ten przygotowano i przetłumaczono ze szczególnym uwzględnieniem aspektu użytkowego pod kątem dokładności zawartych w nim informacji. Odpowiada on wersji produktu wyprodukowanego przed datą znajdującą się na stronie tytułowej. W przypadku ewentualnej modyfikacji produktu po dacie wydania instrukcji mogą wystąpić w niej pewne różnice w opisie produktu.

Informacje zawarte w tym dokumencie mogą ulec zmianie bez zawiadomienia.

Numer części: DMTA-10007-01PL [U8778397]

Wersja poprawiona C

Wrzesień 2022

Druk w Stanach Zjednoczonych Ameryki

Wszystkie marki są znakami towarowymi lub zarejestrowanymi znakami towarowymi ich właścicieli oraz osób trzecich.

Spis Treści

Ważne informacje, z którymi należy zapoznać się przed użyciem	5
Przeznaczenie	5
Podręcznik użytkownika	5
Kompatybilność urządzenia	6
Naprawy i modyfikacje	6
Symbole bezpieczeństwa	7
Hasła sygnałowe dotyczące bezpieczeństwa	7
Informacyjne hasła sygnałowe	8
Bezpieczeństwo	9
Ostrzeżenia	9
Środki ostrożności podczas korzystania z akumulatora	10
Przepisy dotyczące wysyłki produktów z akumulatorami litowo-jonowymi	11
Utylizacja sprzętu	12
BC (ładowarka akumulatorów — stan Kalifornia, USA)	12
CE (Wspólnota Europejska)	13
UKCA (Wielka Brytania)	13
RCM (Australia)	13
Dyrektywa WEEE	14
Chińska dyrektywa RoHS	14
Koreańska Komisja ds. Komunikacji (KCC)	15
Zgodność z dyrektywą EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)	15
Zgodność z przepisami FCC (USA)	16
Zgodność z normą ICES-001 (Kanada)	17
Informacje o gwarancji	17
Pomoc techniczna	18
1. Wygląd urządzenia	19
1.1 Co znajduje się w pudełku	19
1.2 Konfiguracja urządzenia EPOCH 600	20
1.3 Złącza	21

1.4	Zapotrzebowanie mocy	24
1.4.1	Bateria Litowo-Jonowa	24
1.4.2	Ładowarka/Przejęciówka prądu zmiennego	25
1.4.3	Baterie alkaliczne	28
1.5	Instalacja Karty MicroSD	30
2.	Podstawowa obsługa	33
2.1	Interfejs użytkownika	33
2.1.1	Menu i parametry	34
2.1.2	Regulacja Parametrów – Konfiguracja Pokrętła	35
2.1.3	Regulacja parametrów – Konfiguracja panelu nawigacyjnego	36
2.1.4	Klawisze Bezpośredniego Dostępu	36
2.1.5	Funkcje specjalne	38
2.1.6	Podmenu	39
2.2	Ustawienia nadajnika i odbiornika	39
2.2.1	Czułość	39
2.2.2	Referencyjne dB	40
2.2.3	Nadajnik	40
2.2.4	Odbiornik	41
2.3	Bramki	42
2.3.1	Szybko Regulowane Podstawowe Parametry Bramki	42
2.3.2	Bramka 1 oraz Bramka 2	43
2.3.3	Ustawienia Bramki	44
2.3.4	Wskaźniki alarmu	45
2.4	Kalibracja	46
2.4.1	Kalibracja pomiaru	46
2.4.2	Kalibracja wiązki pod kątem	50
2.5	Rejestrator (Data Logger)	51
2.5.1	Pliki kalibracji	51
2.5.2	Inne Funkcje Utwórz	53
	Załącznik: Lista części	55
	Spis Rysunków	59
	Spis Tabel	61

Ważne informacje, z którymi należy zapoznać się przed użyciem

Przeznaczenie

Urządzenie EPOCH 600 przeznaczone jest do wykonywania nieniszczących badań materiałów przemysłowych oraz materiałów przeznaczonych na sprzedaż.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia EPOCH 600 niezgodnie z jego przeznaczeniem.
Nie wolno go używać do badania lub kontroli części ciała ludzi lub zwierząt.

Podręcznik użytkownika

Niniejszy podręcznik użytkownika zawiera najważniejsze informacje dotyczące sposobów bezpiecznego i skutecznego korzystania z produktu, który jest w nim opisany. Należy go dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem korzystania z produktu. Produkt może być używany wyłącznie zgodnie z instrukcjami. Podręcznik użytkownika należy przechowywać w bezpiecznym, łatwo dostępnym miejscu.

WAŻNE

Niektóre szczegóły podzespołów przedstawionych na ilustracjach w niniejszej publikacji mogą różnić się od faktycznie występujących w urządzeniu. Zasady działania są jednak takie same.

Kompatybilność urządzenia

Z tym urządzeniem można używać wyłącznie zatwierdzonego wyposażenia dodatkowego dostarczonego przez firmę Evident. Wyposażenie dostarczane przez firmę Evident i zatwierdzone do używania z tym urządzeniem zostało opisane w dalszej części niniejszej publikacji.



UWAGA

Należy stosować wyłącznie wyposażenie i akcesoria spełniające warunki specyfikacji określone przez firmę Evident. Stosowanie niekompatybilnego sprzętu może spowodować nieprawidłowe działanie urządzeń i/lub uszkodzenia, a także urazy ciała.

Naprawy i modyfikacje

To urządzenie nie zawiera żadnych części, które użytkownik mógłby samodzielnie serwisować. Otwarcie obudowy urządzenia może spowodować unieważnienie gwarancji.



UWAGA

Aby uniknąć obrażeń ciała i/lub uszkodzeń sprzętu, nie należy rozmontowywać, modyfikować ani podejmować prób naprawy urządzenia.

Symbole bezpieczeństwa

Na urządzeniu oraz w niniejszym podręczniku użytkownika mogą znajdować się poniższe symbole bezpieczeństwa:



Ogólny symbol ostrzegawczy

Symbole tego używa się do ostrzegania użytkownika przed potencjalnym niebezpieczeństwem. Należy przestrzegać wszystkich komunikatów bezpieczeństwa umieszczonych przy tym symbolu, aby zapobiec możliwym obrażeniom ciała i szkodom materialnym.



Symbol ostrzegający o wysokim napięciu

Symbole tego używa się do ostrzegania użytkownika przed potencjalnym zagrożeniem porażeniem prądem elektrycznym pod napięciem większym niż 1000 V. Należy przestrzegać wszystkich komunikatów bezpieczeństwa umieszczonych przy tym symbolu, aby zapobiec możliwym obrażeniom ciała.

Hasła sygnałowe dotyczące bezpieczeństwa

W dokumentacji urządzenia mogą znajdować się poniższe symbole bezpieczeństwa:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Hasło sygnałowe NIEBEZPIECZEŃSTWO oznacza zaistnienie sytuacji bezpośredniego zagrożenia. Zwraca uwagę na procedurę, sposób postępowania lub inne czynności, które, w razie nieprawidłowego przeprowadzenia lub niestosowania się do nich, grożą śmiercią lub poważnymi obrażeniami ciała. Nie należy kontynuować działań po pojawieniu się hasła sygnałowego NIEBEZPIECZEŃSTWO do momentu całkowitego poznania i spełnienia wskazanych warunków.



OSTRZEŻENIE

Hasło sygnałowe OSTRZEŻENIE oznacza potencjalną sytuację zagrożenia. Zwraca uwagę na procedurę, sposób postępowania lub inne czynności, które, w razie nieprawidłowego przeprowadzenia lub niestosowania się do nich, mogą

spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała. Nie należy kontynuować działań po pojawieniu się hasła sygnałowego OSTRZEŻENIE do momentu całkowitego poznania i spełnienia wskazanych warunków.



UWAGA

Hasło sygnałowe PRZESTROGA oznacza potencjalną sytuację zagrożenia. Zwraca uwagę na procedurę roboczą, sposób postępowania lub inne czynności, które, w razie nieprawidłowego przeprowadzenia lub niestosowania się do nich, mogą doprowadzić do niewielkich lub umiarkowanych obrażeń ciała, szkód materialnych, w szczególności w odniesieniu do produktu, zniszczenia części lub całego produktu bądź utraty danych. Nie należy kontynuować działań po pojawieniu się hasła sygnałowego PRZESTROGA do momentu całkowitego poznania i spełnienia wskazanych warunków.

Informacyjne hasła sygnałowe

W dokumentacji urządzenia mogą występować następujące hasła sygnałowe oznaczające uwagi:

WAŻNE

Hasło sygnałowe WAŻNE zwraca uwagę na ważną informację lub informację kluczową dla wykonania zadania.

NOTATKA

Hasło sygnałowe UWAGA zwraca uwagę na procedurę roboczą, sposób postępowania lub inne czynności wymagające szczególnej uwagi. Uwaga oznacza również powiązane informacje dodatkowe, które są przydatne, ale stosowanie się do których nie jest niezbędne.

WSKAZÓWKA

Hasło sygnałowe WSKAZÓWKA zwraca uwagę na informację, która pomaga w zastosowaniu opisanych w niniejszej publikacji technik i procedur do konkretnych sytuacji lub zawiera wskazówki pozwalające efektywnie wykorzystać możliwości produktu.

Bezpieczeństwo

Przed włączeniem urządzenia należy upewnić się, że podjęto właściwe środki ostrożności (patrz poniższe ostrzeżenia). Dodatkowo należy zwrócić uwagę na oznaczenia umieszczone na urządzeniu i opisane w punkcie „Symbole bezpieczeństwa”.

Ostrzeżenia



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenia ogólne

- Przed włączeniem urządzenia należy uważnie przeczytać instrukcje zawarte w niniejszym podręczniku użytkownika.
- Podręcznik użytkownika należy przechowywać w bezpiecznym miejscu do dalszego użytku.
- Należy postępować zgodnie z procedurami w zakresie instalacji i obsługi.
- Należy bezwzględnie przestrzegać ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa umieszczonych na urządzeniu oraz w niniejszym podręczniku użytkownika.
- W przypadku użytkowania sprzętu w sposób niezgodny z zaleceniami producenta zabezpieczenia w sprzęcie mogą gorzej funkcjonować.
- W urządzeniu nie należy montować części zamiennych innych firm ani wprowadzać modyfikacji bez właściwego upoważnienia.
- Ewentualne instrukcje serwisowe przeznaczone są dla przeszkolonego personelu serwisowego. Aby uniknąć zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, nie należy wykonywać jakichkolwiek prac przy urządzeniu, nie mając odpowiednich kwalifikacji. W przypadku pojawienia się problemów lub pytań związanych z urządzeniem należy kontaktować się z firmą Evident lub jej upoważnionym przedstawicielem.
- Nie dotykać złączy bezpośrednio dłońmi. W przypadku nieprzestrzegania tego zakazu może dojść do awarii lub porażenia prądem elektrycznym.
- Nie dopuścić do tego, aby przedmioty metalowe lub inne ciała obce dostały się do wnętrza urządzenia przez złącza albo inne otwory. W przypadku nieprzestrzegania tego zakazu może dojść do awarii lub porażenia prądem elektrycznym.



OSTRZEŻENIE

Ostrzeżenie dotyczące zagrożeń elektrycznych

Urządzenie należy podłączać tylko do źródła zasilania odpowiadającego typowi podanemu na tabliczce znamionowej.



UWAGA

W przypadku używania przewodu zasilającego niezatwierdzonego i nieprzeznaczonego do produktów Evident firma Evident nie może zagwarantować bezpieczeństwa użytkowania produktu pod względem elektrycznym.

Środki ostrożności podczas korzystania z akumulatora



UWAGA

- Przed zutylizowaniem akumulatora należy zapoznać się z lokalnymi przepisami, zasadami i rozporządzeniami oraz ich przestrzegać.
- Transport akumulatorów litowo-jonowych jest unormowany przez wydane przez ONZ zalecenia dotyczące transportu towarów niebezpiecznych. Oczekuje się, że rządy, organizacje międzyrządowe i inne organizacje międzynarodowe będą przestrzegać zasad przedstawionych w tych przepisach, przyczyniając się do globalnej harmonizacji w tej dziedzinie. Do tych organizacji międzynarodowych należą: International Civil Aviation Organization (ICAO), International Air Transport Association (IATA), International Maritime Organization (IMO), US Department of Transportation (USDOT), Transport Canada (TC) i inne. Przed rozpoczęciem transportu akumulatorów litowo-jonowych należy skontaktować się z firmą transportującą i zapoznać się z aktualnymi przepisami.
- Informacja właściwa tylko dla stanu Kalifornia (USA):
Urządzenie może zawierać ogniwo CR. Ogniwo CR zawiera nadchloran i może wymagać szczególnego traktowania. Patrz <http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>.
- Nie wolno otwierać, zgniatać ani dziurawić akumulatorów, gdyż może to być przyczyną obrażeń ciała.

- Akumulatorów nie należy spalać. Trzymać akumulatory z dala od ognia i innych źródeł wysokich temperatur. Narażenie akumulatora na działanie wysokich temperatur (powyżej 80°C) może doprowadzić do jego wybuchu i obrażeń ciała.
- Nie upuszczać akumulatora, nie uderzać nim ani nie używać go w jakikolwiek inny niewłaściwy sposób; może to doprowadzić do wylania zawartości ogniwo o właściwościach korozyjnych i wybuchowych.
- Nie doprowadzać do zwarcia pomiędzy zaciskami akumulatora. Zwarcie może być przyczyną obrażeń ciała oraz poważnego uszkodzenia akumulatora, w wyniku czego nie będzie on się nadawał do użytku.
- Nie narażać akumulatora na działanie wilgoci lub deszczu, gdyż może to doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.
- Do ładowania akumulatorów należy używać wyłącznie ładowarki zewnętrznej zatwierdzonej przez firmę Evident.
- Należy używać tylko akumulatorów dostarczonych przez firmę Evident.
- Nie przechowywać akumulatorów, których poziom naładowania wynosi poniżej 40%. Przed przekazaniem akumulatorów do przechowywania należy je naładować do poziomu od 40% do 80% pojemności.
- Podczas przechowywania utrzymywać stan naładowania akumulatora pomiędzy 40% a 80%.
- Gdy urządzenie EPOCH 600 jest przechowywane przez dłuższy czas, nie należy pozostawiać w nim akumulatorów.

Przepisy dotyczące wysyłki produktów z akumulatorami litowo-jonowymi

WAŻNE

W przypadku wysyłki akumulatora litowo-jonowego (lub akumulatorów) należy postępować zgodnie ze wszystkimi lokalnymi przepisami transportowymi.



OSTRZEŻENIE

Uszkodzonych akumulatorów nie wolno transportować w zwykły sposób – **NIE NALEŻY** wysyłać uszkodzonych akumulatorów do firmy Evident. Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Evident lub podmiotem kompetentnym w dziedzinie utylizacji odpadów.

Utylizacja sprzętu

Przed zutylizowaniem urządzenia EPOCH 600 należy sprawdzić lokalne przepisy i rozporządzenia oraz ich przestrzegać.

BC (ładowarka akumulatorów — stan Kalifornia, USA)



Oznaczenie BC wskazuje, że niniejszy produkt był testowany pod kątem wymogów przepisów Appliance Efficiency Regulations określonych w kodeksie California Code of Regulations, tytuł 20, sekcje od 1601 do 1608 dotyczące systemów ładowarek akumulatorów, a testy wykazały, że spełnia te wymogi. Wewnętrzna ładowarka akumulatorów znajdująca się w urządzeniu została przetestowana pod kątem wymogów komisji California Energy Commission (CEC) i potwierdzono, że spełnia ona te wymogi; niniejsze urządzenie zostało wymienione w internetowej bazie danych komisji CEC (T20).

CE (Wspólnota Europejska)



To urządzenie spełnia wymogi dyrektywy 2014/30/UE dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej, dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/UE oraz dyrektywy 2015/863 zmieniającej dyrektywę 2011/65/UE w sprawie ograniczania stosowania substancji niebezpiecznych (RoHS). Oznakowanie CE oznacza, że ten produkt spełnia wymogi wszystkich odpowiednich dyrektyw Wspólnoty Europejskiej.

UKCA (Wielka Brytania)



To urządzenie spełnia wymogi przepisów dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej z 2016 r., przepisów dotyczących (bezpieczeństwa) sprzętu elektrycznego z 2016 r. oraz przepisów dotyczących ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym z 2012 r. Znak UKCA oznacza zgodność z wymienionymi powyżej przepisami.

RCM (Australia)



Etykieta ze znakiem RCM (ang. Regulatory Compliance Mark) wskazuje, że produkt jest zgodny ze wszystkimi obowiązującymi normami oraz został zarejestrowany przez Australian Communications and Media Authority (ACMA) i dopuszczony do obrotu na rynku australijskim.

Dyrektywa WEEE



Zgodnie z europejską dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) symbol ten oznacza, że produktu nie należy wyrzucać jako odpadu komunalnego, lecz oddzielnie przekazać go do utylizacji. Aby uzyskać informacje o systemach zwrotu i/lub odbioru zużytego sprzętu w kraju użytkownika, należy zwrócić się do lokalnego dystrybutora firmy Evident.

Chińska dyrektywa RoHS

Chińska dyrektywa RoHS to termin używany w przemyśle do opisywania prawa wdrożonego przez Ministerstwo ds. Przemysłu Informacyjnego (MII) w Chińskiej Republice Ludowej do kontroli zanieczyszczeń spowodowanych produktami elektronicznymi (EIP).



Oznaczenie China RoHS oznacza okres użytkowania bezpiecznego dla środowiska (EFUP). Okres EFUP jest zdefiniowany jako liczba lat, w ciągu których wymienione substancje kontrolowane nie będą wyciekać, a ich właściwości chemiczne nie ulegną pogorszeniu, gdy te substancje będą znajdować się w produkcie. EFUP dla urządzenia EPOCH 600 wynosi 15 lat.

Uwaga: okres użytkowania bezpiecznego dla środowiska (EFUP) nie jest przewidziany jako wyznacznik okresu pełnej sprawności produktu.



电器电子产品有害
物质限制使用
标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。

（注意）电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	×	○	○	○	○	○
	光学部件	×	○	○	○	○	○
	电气部件	×	○	○	○	○	○
附件		×	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求以下。

×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

Koreańska Komisja ds. Komunikacji (KCC)



Sprzedawcę i użytkownika informuje się, że to urządzenie jest przeznaczone do współpracy z urządzeniami elektromagnetycznymi do prac biurowych (klasa A) i może być używane poza miejscami zamieszkania. To urządzenie spełnia wymagania dotyczące zgodności elektromagnetycznej obowiązujące w Korei.

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Zgodność z dyrektywą EMC (kompatybilność elektromagnetyczna)

Ten sprzęt generuje i wykorzystuje energię o częstotliwości radiowej i jeśli nie jest zainstalowany i używany poprawnie (tzn. w ścisłej zgodności z zaleceniami producenta), może powodować zakłócenia. Urządzenie EPOCH 600 zostało przetestowane i uznane za spełniające ograniczenia właściwe dla urządzeń przemysłowych zgodnie ze specyfikacjami dyrektywy EMC.

Zgodność z przepisami FCC (USA)

NOTATKA

Ten produkt został przetestowany, a testy wykazały, że spełnia ograniczenia dla klasy A urządzeń cyfrowych, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają zapewniać właściwą ochronę przed szkodliwymi zakłóceniami wtedy, gdy produkt używany jest w środowisku prowadzenia działalności gospodarczej. Ten produkt wytwarza, wykorzystuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej i jeżeli nie będzie zainstalowany i używany zgodnie z podręcznikiem użytkownika, może spowodować szkodliwe zakłócenia komunikacji radiowej. Używanie tego produktu na terenie zamieszkanym może spowodować szkodliwe zakłócenia; w takim przypadku konieczne będzie usunięcie tych zakłóceń na własny koszt.

WAŻNE

Zmiany i modyfikacje, które nie zostały jawnie zatwierdzone przez stronę odpowiedzialną za kompatybilność, mogą spowodować unieważnienie upoważnienia użytkownika do obsługi produktu.

Deklaracja dostawcy dotycząca zgodności z przepisami FCC

Niniejszym deklaruje się, że produkt:

Nazwa produktu: EPOCH 600

Model: EPOCH 600-MR/EPOCH 600-CW

Spełnia następujące specyfikacje:

Część 15 przepisów FCC, podczęść B, sekcja 15.107 i sekcja 15.109.

Informacje uzupełniające:

To urządzenie spełnia wymogi części 15 przepisów FCC. Działanie urządzenia podlega dwóm warunkom:

- (1) Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- (2) Urządzenie musi akceptować wszelkie zakłócenia odbierane, w tym zakłócenia, które mogą powodować niepożądane działanie.

Nazwa podmiotu odpowiedzialnego:

EVIDENT SCIENTIFIC INC.

Adres:

48 Woerd Avenue, Waltham, MA 02453, USA

Numer telefonu:

+1 781-419-3900

Zgodność z normą ICES-001 (Kanada)

To urządzenie cyfrowe klasy A jest zgodne z kanadyjską normą ICES-001.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-001 du Canada.

Informacje o gwarancji

Firma Evident gwarantuje, że zakupiony produkt marki Evident będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez podany okres i zgodnie z warunkami przedstawionymi na stronie <https://www.olympus-ims.com/en/terms/>.

Gwarancja udzielana przez firmę Evident obejmuje tylko sprzęt używany we właściwy sposób zgodnie z niniejszym podręcznikiem użytkownika i pod warunkiem, że sprzęt nie był narażony na nieprawidłowe używanie, próby nieuprawnionych napraw lub modyfikacje.

Po otrzymaniu przesyłki należy ją dokładnie obejrzeć, aby ustalić, czy żaden z elementów nie uległ uszkodzeniom zewnętrznym lub wewnętrznym podczas transportu. O wszelkich uszkodzeniach należy niezwłocznie powiadomić firmę przewoźową, ponieważ standardowo to firma przewoźowa ponosi odpowiedzialność za uszkodzenia powstałe podczas transportu. Należy zachować materiały opakowaniowe, listy przewoźowe i inne dokumenty transportowe niezbędne do złożenia reklamacji. Po powiadomieniu przewoźnika w razie potrzeby należy skontaktować się z firmą Evident w celu uzyskania pomocy przy składaniu reklamacji i wymianie urządzenia.

W niniejszym podręczniku użytkownika przedstawiono właściwy sposób obsługi zakupionego produktu marki Evident. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie są przeznaczone wyłącznie jako pomoc dydaktyczna oraz nie mogą być wykorzystywane w jakimkolwiek zastosowaniu bez przeprowadzenia niezależnych

testów i/lub sprawdzenia przez operatora lub przełożonego. Znaczenie takiej niezależnej weryfikacji procedur wzrasta wraz ze wzrostem krytyczności zastosowania. Z tego powodu Evident nie udziela żadnych gwarancji, wyraźnych lub domniemanych, że techniki, przykłady lub procedury tu opisane są zgodne ze standardami branżowymi ani że spełniają one wymogi jakiegokolwiek zastosowania.

Evident zachowuje prawo do modyfikowania dowolnego produktu bez zobowiązania do modyfikowania produktów produkowanych wcześniej.

Pomoc techniczna

Evident zwraca szczególną uwagę na zapewnianie wysokiego poziomu obsługi klienta oraz pomocy technicznej dotyczącej danego produktu. W razie występowania trudności podczas użytkowania naszego produktu lub jeżeli produkt nie będzie się sprawował w sposób opisany w dokumentacji, należy najpierw poszukać rozwiązania w instrukcji obsługi. Jeżeli nadal będzie występowała potrzeba skorzystania z pomocy, należy skontaktować się z naszym działem obsługi posprzedażnej. Aby zlokalizować najbliższe centrum serwisowe, należy przejść na stronę z listą centrów serwisowych w witrynie internetowej firmy Evident Scientific.

1. Wygląd urządzenia

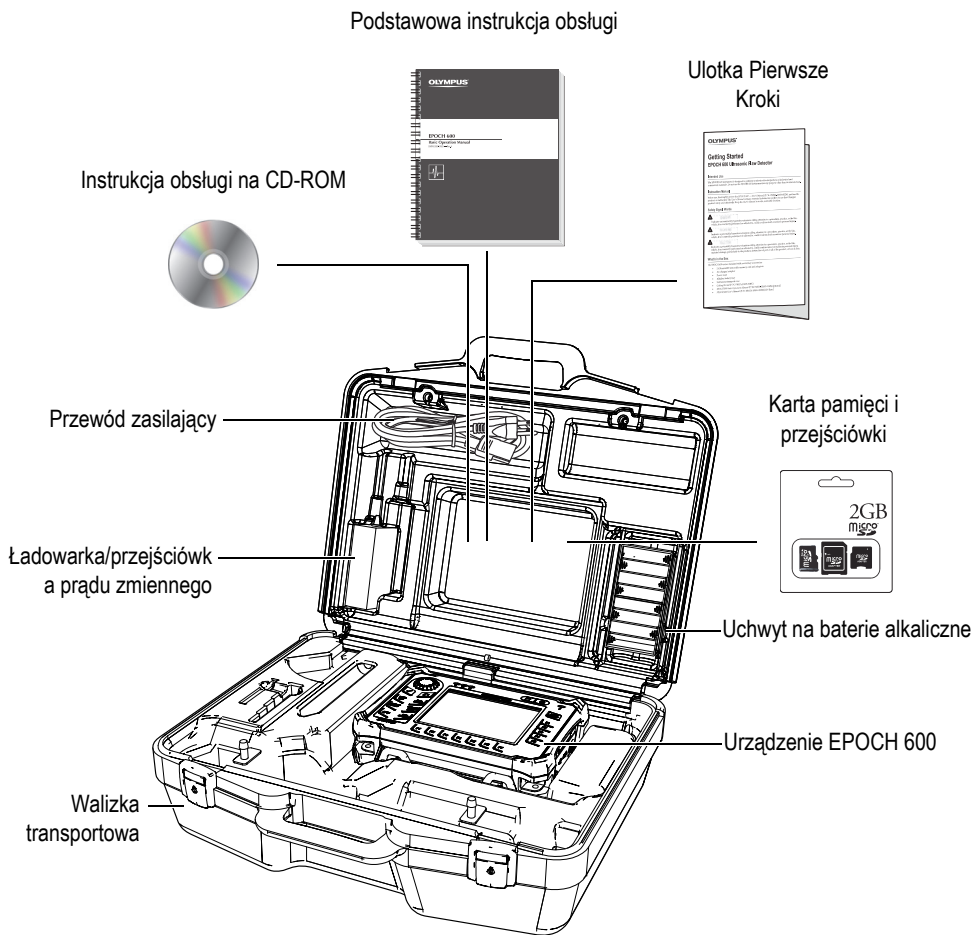
W rozdziale tym przedstawiono krótki przegląd ogólnych wymagań w zakresie obsługi urządzenia EPOCH 600. Rozdział ten zorganizowano w następujący sposób:

- “Co znajduje się w pudełku” na stronie 19
- “Konfiguracja urządzenia EPOCH 600” na stronie 20
- “Złącza” na stronie 21
- “Zapotrzebowanie mocy” na stronie 24

1.1 Co znajduje się w pudełku

Urządzenie EPOCH 600 standardowo dostarczane jest wraz z kilkoma kluczowymi akcesoriami (patrz Rysunek 1-1 na stronie 20):

- Wymienna karta pamięci 2-GB MicroSD oraz przejściówki (P/N: MICROSD-ADP-2GB [U8779307])
- Ładowarka/przejściówka prądu zmiennego (P/N: EP-MCA-X). W zależności od konfiguracji; należy wybrać przewód zasilający.
- Przewód zasilający
- Uchwyt na baterie alkaliczne (P/N: 600-BAT-AA [U8780295])
- Walizka transportowa urządzenia (P/N: 600-TC [U8780294])
- *Ulotka Pierwsze Kroki* (P/N: DMTA-10008-01PL [U8778398])
- *Podstawowa instrukcja obsługi dla urządzenia EPOCH 600 i 650* (P/N: DMTA-10007-01PL [U8778397]) w formie wydruku
- *Instrukcja obsługi urządzenia EPOCH 600* (P/N: DMTA-10006-01EN) na CD-ROM (P/N: EP600-MANUAL-CD [U8778381])



Rysunek 1-1 Zawartość walizki transportowej

Lista opcjonalnych akcesoriów znajduje się Zestaw podstawowy EPOCH 600 [można dokupić części zapasowe] na stronie 55.

1.2 Konfiguracja urządzenia EPOCH 600

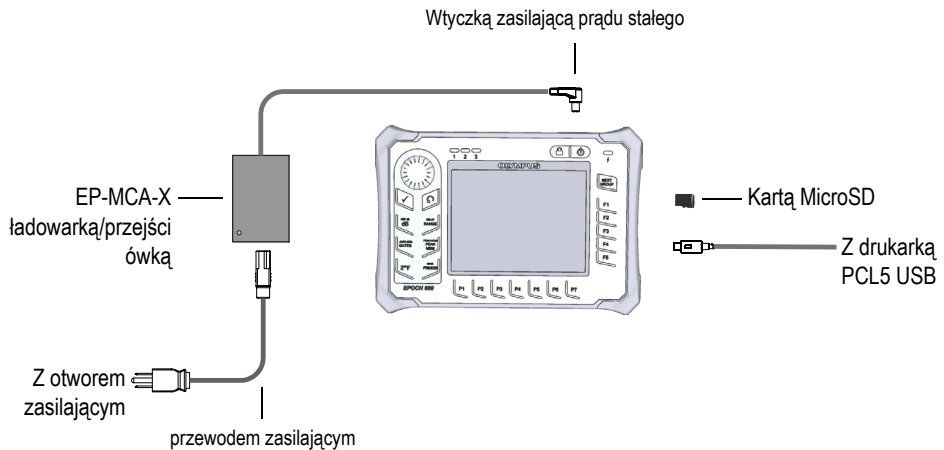
Urządzenie EPOCH 600 można konfigurować w zależności od preferencji klienta na kilka sposobów. Dostępne konfiguracje:

- Pokrętko regulacyjne lub panel nawigacyjny
- Nakładka klawiatury (angielska, japońska, chińska lub z symbolami)
- Złącza głowicy serii BNC lub LEMO 01
- Opcjonalne wyjście analogowe

Wyboru konfiguracji należy dokonać w momencie zamawiania urządzenia: W standardowym wyposażeniu urządzenia EPOCH 600 znajduje się również litowonowy akumulator, regulowany stojak oraz elastyczny ochroniacz wyświetlacza.

1.3 Złącza

Rysunek 1-2 na stronie 21 przedstawia połączenia urządzenia EPOCH 600 z ładowarką/prześciówką prądu zmiennego, kartą MicroSD oraz drukarką PCL5 USB.



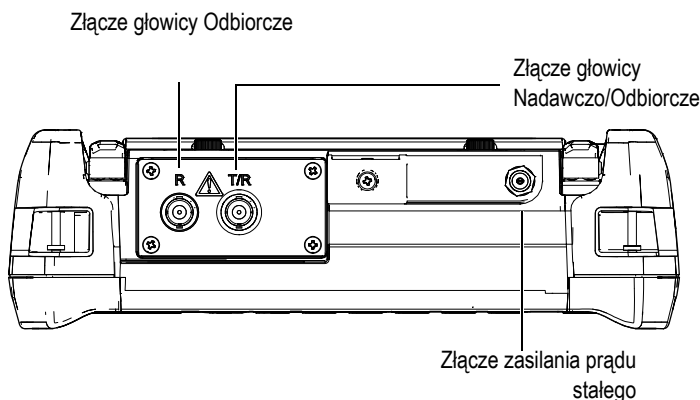
Rysunek 1-2 Połączenia EPOCH 600



UWAGA

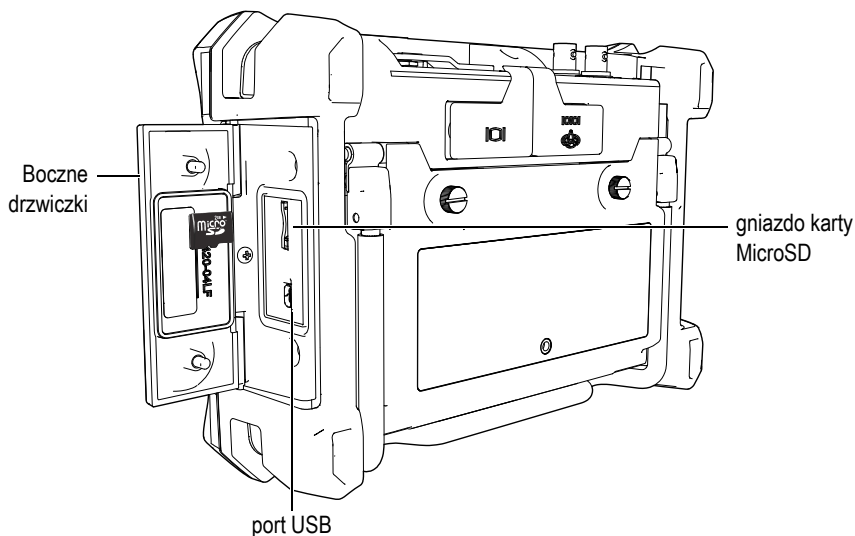
Do urządzenia EPOCH należy stosować wyłącznie przewód zasilający prądu zmiennego dostarczony wraz z urządzeniem. Przewodu tego nie należy wykorzystywać do innych produktów.

Zasilanie prądu stałego, złącze głowicy Odbiorcze oraz złącze głowicy Nadawczo/Odbiorcze znajdują się na górnej końcówce urządzenia EPOCH 600 (patrz Rysunek 1-3 na stronie 22).



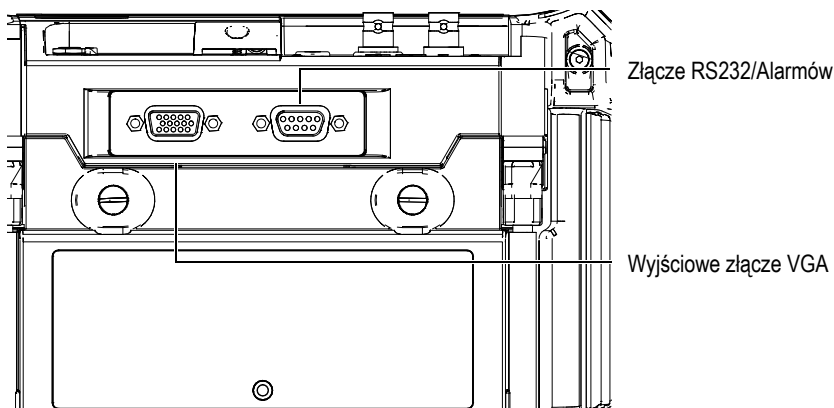
Rysunek 1-3 Górne końcówki złączy

Port USB On-The-Go oraz gniazdo zewnętrznej karty pamięci microSD znajdują się po prawej stronie urządzenia ukryte za bocznymi drzwiczkami (patrz Rysunek 1-4 na stronie 23).



Rysunek 1-4 Złącza znajdujące się za bocznymi drzwiczkami

RS232/Alarmy oraz złącze wyjściowe VGA znajdują się z tyłu urządzenia w górnej jego części (patrz Rysunek 1-5 na stronie 23). Gumowa nakładka chroni każde złącze.



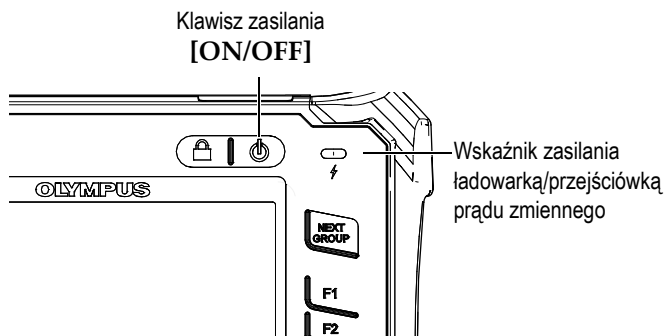
Rysunek 1-5 Złącza RS232/Alarmów oraz VGA

1.4 Zapotrzebowanie mocy

Wciśnij klawisz [ON/OFF], aby włączyć urządzenie EPOCH 600 (patrz Rysunek 1-6 na stronie 24). Wciśnięcie tego klawisza uruchamia sygnał początkowy, po którym włącza się ekran startowy urządzenia, a następnie drugi sygnał dźwiękowy około 5 sekund później.

Urządzenie EPOCH 600 zasilane jest na trzy sposoby:

- Przy pomocy wewnętrznej baterii litowo-jonowej
- Bezpośrednio z ładowarki/prześciówki EPOCH
- Przy pomocy wewnętrznych baterii alkalicznych



Rysunek 1-6 Lokalizacja klawisza i wskaźnika zasilania w urządzeniu EPOCH 600

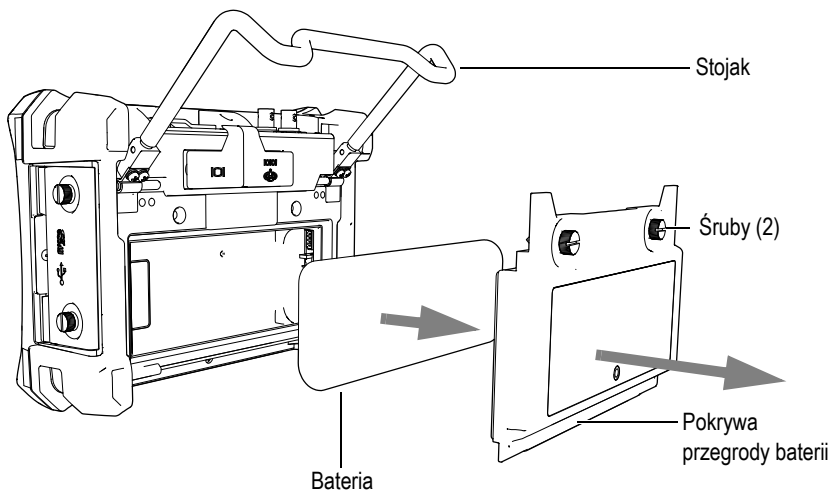
1.4.1 Bateria Litowo-Jonowa

Bateria litowo-jonowa (Li-ion) stanowi podstawowy sposób zasilania urządzenia EPOCH 600. Bateria ta instalowana jest w każdym urządzeniu. W urządzeniu prawidłowo utrzymywanym i obsługiwanym w typowych kontrolowanych warunkach, bateria litowo-jonowa powinna wystarczyć na około 12 lub 13 godzin ciągłej pracy urządzenia.

Instalacja lub wymiana baterii litowo-jonowej

1. Rozłóż stojak urządzenia.
2. Poluzuj dwie śruby zabezpieczające pokrywkę przegrody baterii znajdujące się z tyłu urządzenia (patrz Rysunek 1-7 na stronie 25).

3. Zdejmij pokrywę przegrody baterii (patrz Rysunek 1-7 na stronie 25).
4. Wyjmij i/lub włóż baterie do przegrody.
5. Upewnij się, że uszczelka pokrywki przegrody jest czysta i w dobrym stanie.
6. Załóż pokrywę przegrody baterii z tyłu urządzenia, a następnie dokręć dwie śruby, aby zakończyć instalację (patrz Rysunek 1-7 na stronie 25).



Rysunek 1-7 Wyjmowanie baterii litowo-jonowej

1.4.2 Ładowarka/Przejsiówka prądu zmiennego

Ładowarka/przejsiówka urządzenia EPOCH 600 dostarczana jest wraz z każdym urządzeniem. Ładowarka/przejsiówka umożliwia zasilanie urządzenia EPOCH 600 z lub bez zainstalowanej baterii oraz ładowanie akumulatora litowo-jonowego zainstalowanego w urządzeniu. Wskaźnik zasilania na przednim panelu urządzenia wyświetla bieżący stan ładowarki/przejsiówki prądu zmiennego.

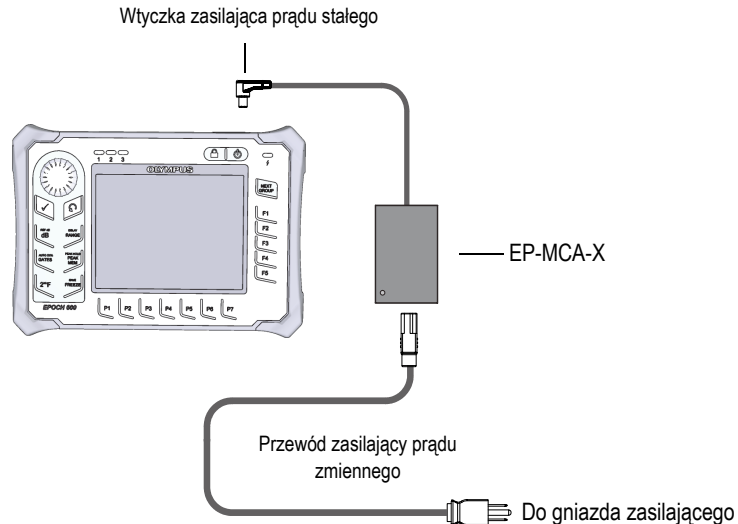
W celu podłączenia ładowarki/przejsiówki prądu zmiennego

1. Podłącz przewód zasilania do ładowarki/przejsiówki oraz do odpowiedniego gniazda zasilającego.



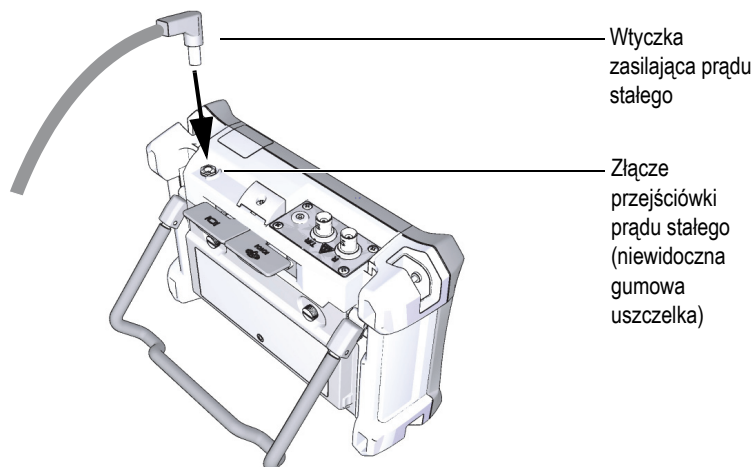
UWAGA

Do urządzenia EPOCH 600 należy stosować wyłącznie przewód zasilający prądu zmiennego dostarczony wraz z urządzeniem. Przewodu tego nie należy wykorzystywać do innych produktów.



Rysunek 1-8 Podłączenie ładowarki/przejsiówki




2. Podnieś gumową uszczelkę pokrywającą złącze przejściówki prądu zmiennego znajdujące się na górze urządzenia EPOCH 600.
3. Podłącz wyjściowy kabel zasilający prądu stałego z ładowarki/przejsiówki prądu zmiennego do złącza przejściówki (patrz Rysunek 1-9 na stronie 27).



Rysunek 1-9 Podłączanie wtyczki zasilającej prądu zmiennego

Status zasilania ładowarki/przejściówki prądu zmiennego i stanu naładowania baterii podany jest na przednim panelu urządzenia EPOCH 600 oraz w interfejsie użytkownika (patrz Tabela 1 na stronie 28).

Tabela 1 Status wskaźnika zasilania ładowarki/przejsiówki prądu zmiennego

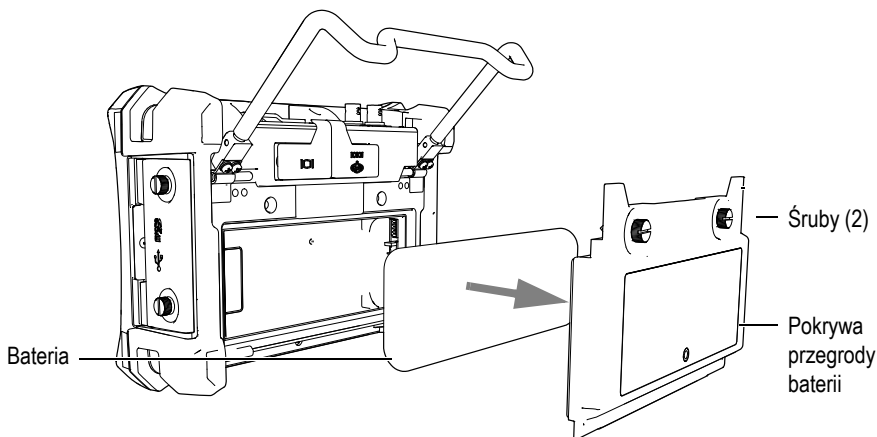
Status wskaźnika zasilania	Zasilanie prądem zmiennym włączone	Znaczenie wskaźnika	Wskaźnik naładowania baterii
Zielony	Tak	Całkowicie naładowana bateria wewnętrzna	
Czerwony	Tak	Ładowanie baterii wewnętrznej	
Wyłączony (Off)	Nie	Ładowarka/przejsiówka prądu zmiennego nie jest podłączona	
Zielony	Tak	Ładowarka/przejsiówka prądu zmiennego podłączona Brak baterii	

1.4.3 Baterie alkaliczne

W standardowym wyposażeniu urządzenia EPOCH 600 znajduje się uchwyt na baterie alkaliczne (P/N: 600-BAT-AA [U8780295]). W uchwycie tym zmieści się 8 baterii alkalicznych AA podtrzymujących pracę urządzenia wtedy, gdy źródło zasilania prądem zmiennym nie jest dostępne, a wewnętrzna bateria Li-ion jest rozładowana. W urządzeniu obsługiwanym w typowych kontrolowanych warunkach baterie alkaliczne wystarczają na 3+ godziny ciągłej pracy urządzenia.

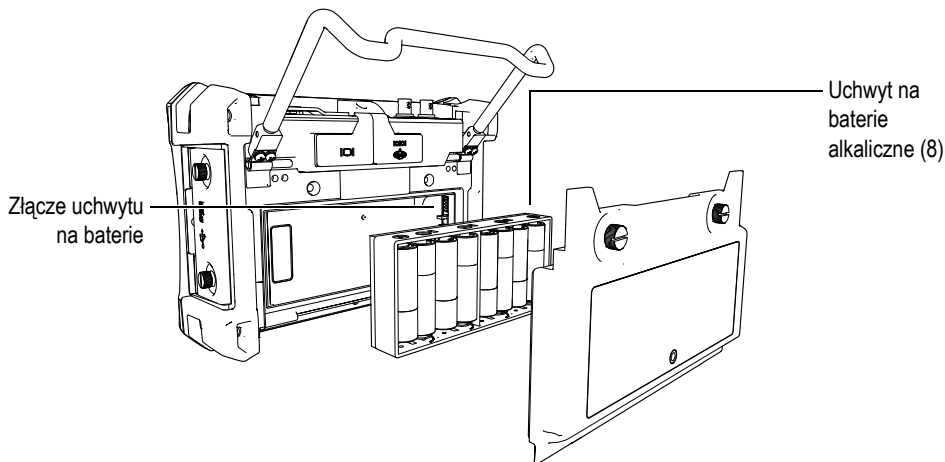
Instalacja uchwytu na baterie alkaliczne

1. Rozłóż stojak urządzenia
2. Poluzuj dwie śruby zabezpieczające pokrywę przegrody baterii z tyłu urządzenia, a następnie zdjąć pokrywę (patrz Rysunek 1-10 na stronie 29).
3. Wyjmij baterię litowo-jonową (jeżeli została włożona) [patrz Rysunek 1-10 na stronie 29].



Rysunek 1-10 Zdejmowanie pokrywy przegrody baterii oraz baterii litowo-jonowej

4. Włóż 8 baterii alkalicznych AA do uchwytu na baterie.
5. Podłącz złącze uchwytu na baterie alkaliczne do urządzenia.
6. Umieść uchwyt na baterie alkaliczne w przegrodzie baterii (patrz Rysunek 1-11 na stronie 29).



Rysunek 1-11 Uchwyt na baterie alkaliczne

7. Zainstaluj pokrywę przegrody baterii z tyłu urządzenia, a następnie dokręć śruby.

NOTATKA

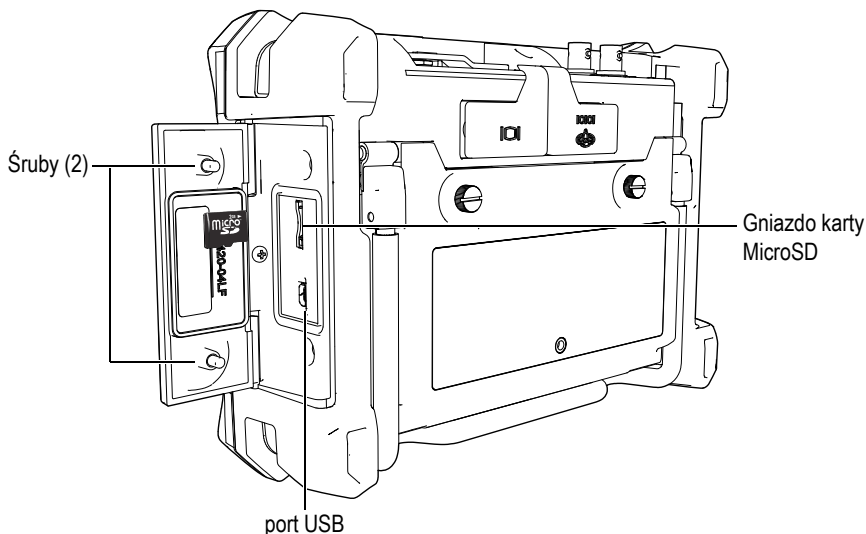
Po włożeniu baterii alkalicznych do urządzenia wskaźnik baterii w interfejsie użytkownika zasygnalizuje to **ALK**. Ładowarka/przejęciówka prądu zmiennego nie ładuje ponownie baterii zainstalowanych w uchwycie na baterie alkaliczne.

1.5 Instalacja Karty MicroSD

Karta 2-GB MicroSD znajduje się w wyposażeniu każdego urządzenia EPOCH 600.

Instalacja wymiennej karty pamięci MicroSD

1. Wyjmij kartę z opakowania
2. Poluzuj dwie śrubki, a następnie otwórz boczne drzwiczki urządzenia EPOCH 600 (patrz Rysunek 1-12 na stronie 30).



Rysunek 1-12 Boczne drzwiczki

3. Przytrzymaj kartę tak, aby etykieta MicroSD skierowana była w kierunku tylnej strony urządzenia.
4. Ostrożnie wsuwaj kartę do gniazda MicroSD aż usłyszysz kliknięcia (patrz Rysunek 1-12 na stronie 30).

NOTATKA

W celu wyjęcia karty MicroSD ostrożnie wepchnij ją do urządzenia i puść. Mechanizm sprężynowy częściowo wypchnie kartę, po czym można ją złapać i wyjąć z urządzenia.

2. Podstawowa obsługa

Rozdział ten umożliwia użytkownikom posiadającym już wiedzę na temat wykrywania usterek przy pomocy ultradźwięków, ale niezaznajomionym z urządzeniem EPOCH 600 na szybkie zapoznanie się z nim. Bardziej szczegółowe opisy wraz z obszernym poradnikiem w zakresie bardziej zaawansowanych funkcji znajdują się w instrukcji obsługi urządzenia *EPOCH 600* (P/N: DMTA-10006-01EN), wraz z każdym urządzeniem EPOCH 600 na CD-ROM. Rozdział ten zorganizowano następująco:

- “Podstawowa obsługa” na stronie 33
- “Ustawienia nadajnika i odbiornika” na stronie 39
- “Bramki” na stronie 42
- “Kalibracja” na stronie 46
- “Rejestrator (Data Logger)” na stronie 51

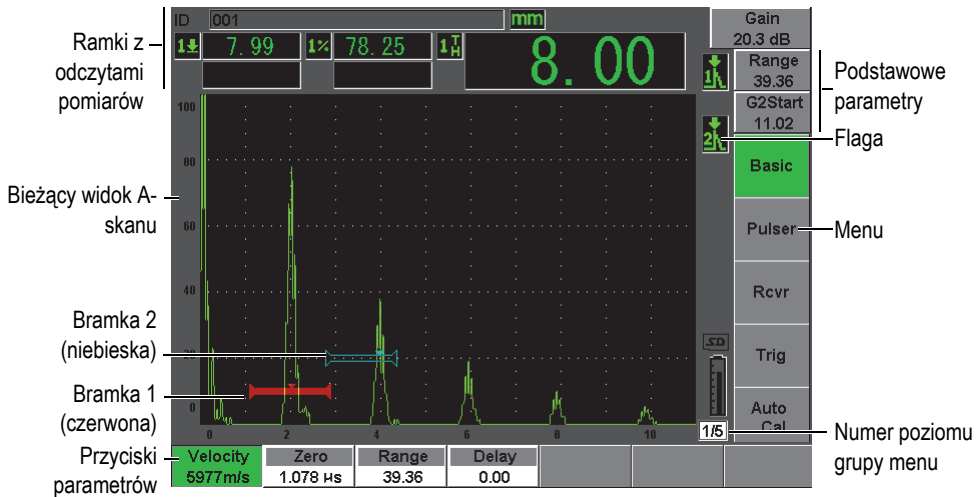
2.1 Interfejs użytkownika

W Urządzeniu EPOCH 600 stosowany jest zestaw klawiszy bezpośredniego dostępu oraz menu oprogramowania w celu uzyskania pełnej kontroli nad urządzeniem. Klawiatura bezpośredniego dostępu zapewnia bezpośrednią kontrolę nad funkcjami używanymi zazwyczaj podczas kontroli. Menu oprogramowania zapewnia dostęp do większości funkcji urządzenia takich jak ustawienia nadajnika/odbiornika, zautomatyzowana kalibracja, ustawienia pomiaru, funkcje oprogramowania, możliwości rejestratora oraz wiele innych.

Wartości wybranych parametrów można regulować przy pomocy pokrętła regulacyjnego urządzenia EPOCH 600 lub klawiatury nawigacyjnej. Metoda regulacji parametrów określona jest poprzez konfigurację urządzenia wybraną w momencie składania zamówienia. Obie metody przedstawione są niżej.

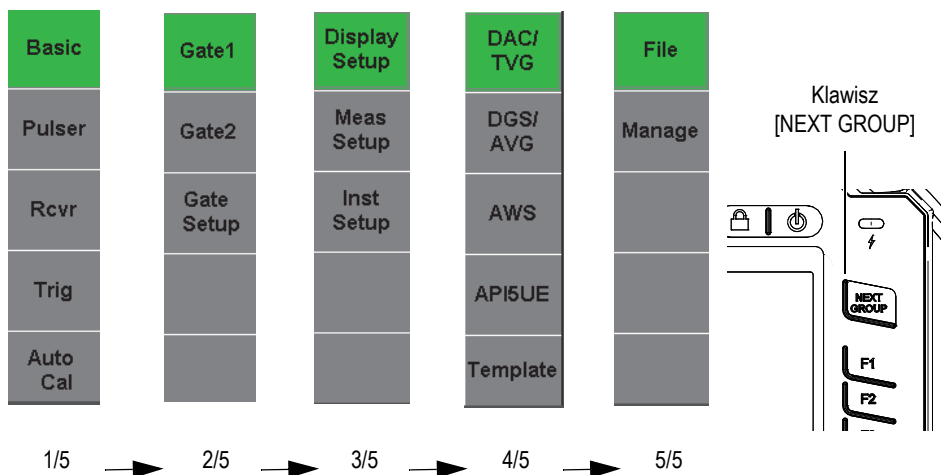
2.1.1 Menu i parametry

Do większości funkcji EPOCH 600 można dostać się i dostosować je przy użyciu poziomych i pionowych klawiszy w oprogramowaniu interfejsu użytkownika. Pionowe klawisze znajdujące się po prawej stronie wyświetlacza nazywane są menu, poziome klawisze u dołu wyświetlacza to parametry, funkcje lub podmenu (patrz Rysunek 2-1 na stronie 34). Wyboru menu lub parametru do regulacji dokonuje się poprzez wciśnięcie odpowiadającego im klawisza [F<n>] lub [P<n>] na klawiaturze urządzenia (patrz Rysunek 2-1 na stronie 34).



Rysunek 2-1 Główne elementy

Istnieje pięć grup menu w urządzeniu EPOCH 600. Każda grupa menu identyfikowana jest za pomocą numeru (1/5, 2/5, 3/5, 4/5, oraz 5/5). W celu przewinięcia wszystkich grup menu należy użyć klawisza [NEXT GROUP] (Następna grupa lub symbol strzałki). Patrz Rysunek 2-2 na stronie 35.



Rysunek 2-2 Grupy menu i numery ich poziomów

2.1.2 Regulacja Parametrów – Konfiguracja Pokrętła

Po dokonaniu wyboru parametru, możliwa jest modyfikacja przy użyciu pokrętła regulacyjnego. Regulacji większości parametrów można dokonywać posługując się większym (regulacja zgrubna) lub mniejszym (regulacja precyzyjna) przyrostem ich wartości. W celu przełączenia pomiędzy regulacją zgrubną a precyzyjną, wciśnij klawisz [CHECK].

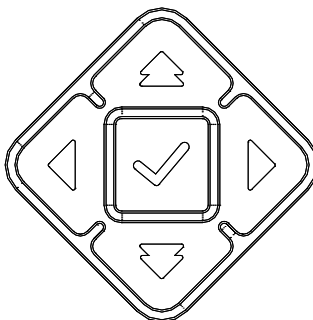
Wybór regulacji zgrubnej oznaczony jest nawiasami wokół klawisza parametru (patrz Rysunek 2-3 na stronie 35). Przy wyborze regulacji precyzyjnej nawiasy nie wyświetlają się.



Rysunek 2-3 Wybór regulacji zgrubnej lub precyzyjnej

2.1.3 Regulacja parametrów – Konfiguracja panelu nawigacyjnego

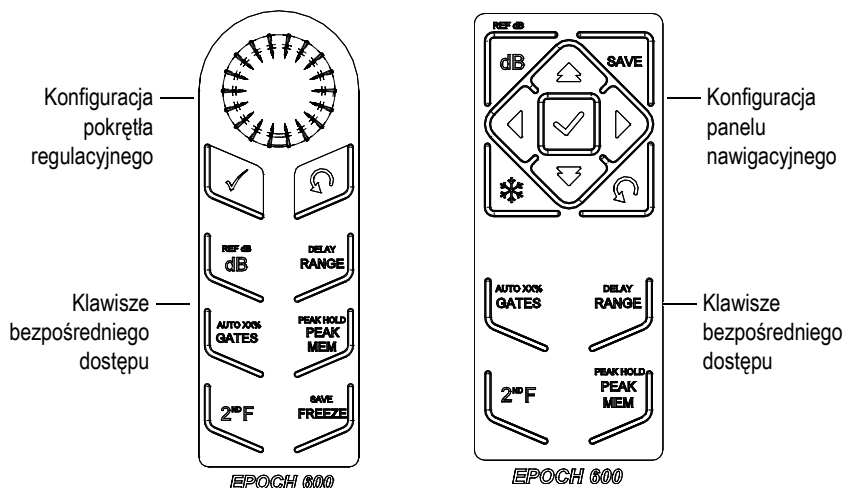
Po dokonaniu wyboru parametru można go zmodyfikować przy użyciu strzałek na panelu nawigacyjnym (patrz Rysunek 2-4 na stronie 36). Regulacji większości parametrów można dokonywać posługując się większym (regulacja zgrubna) lub mniejszym (regulacja precyzyjna) przyrostem ich wartości. Strzałki góra/dół służą do regulacji w większym (regulacja zgrubna) przyroście, strzałki prawo/lewo do regulacji w mniejszym (regulacja precyzyjna) przyroście.



Rysunek 2-4 Strzałki na panelu nawigacyjnym

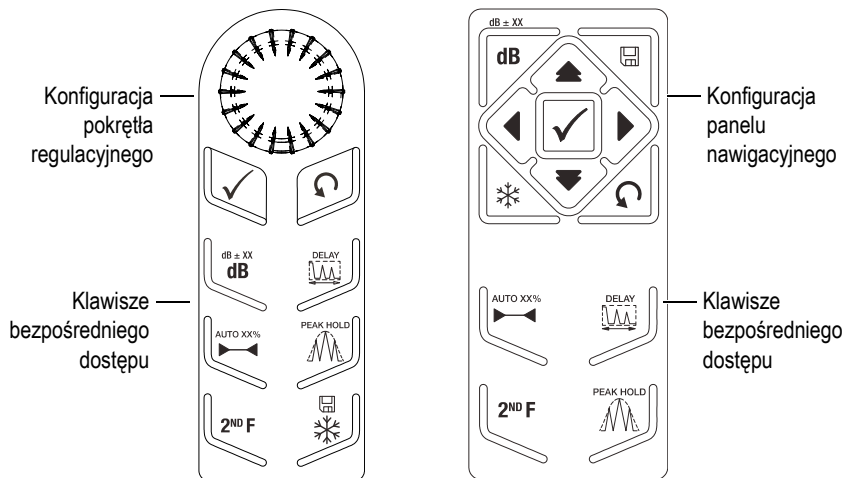
2.1.4 Klawisze Bezpośredniego Dostępu

Urządzenie EPOCH 600 posiada zbiór klawiszy bezpośredniego dostępu (patrz Rysunek 2-5 na stronie 37), które ułatwiają szybką regulację wspólnych parametrów. Po ich wciśnięciu interfejs oprogramowania umożliwia bezpośrednie przejście do powiązanego parametru lub uruchamia odpowiednią funkcję.



Rysunek 2-5 Klawisze bezpośredniego dostępu – Obie konfiguracje (Angielski)

Urządzenie EPOCH 600 występuje również w wersji z symbolami międzynarodowymi (patrz Rysunek 2-6 na stronie 37).



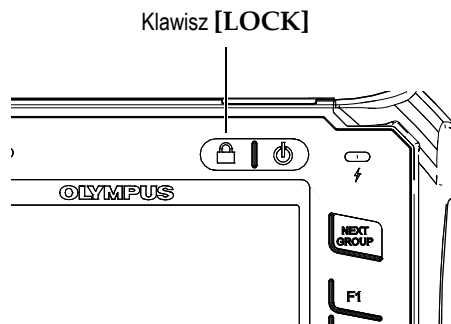
Rysunek 2-6 Klawisze bezpośredniego dostępu – obie konfiguracje (symbole międzynarodowe)

Po wciśnięciu klawiszy bezpośredniego dostępu [RANGE], (DELAY), [dB], lub (REF dB), powyżej [P<n>] klawiszy parametrów wyświetlane są ogólne zadane wartości. W celu dokonania wyboru zadanych wartości należy wcisnąć odpowiadający im [P<n>] klawisz parametrów.

2.1.5 Funkcje specjalne

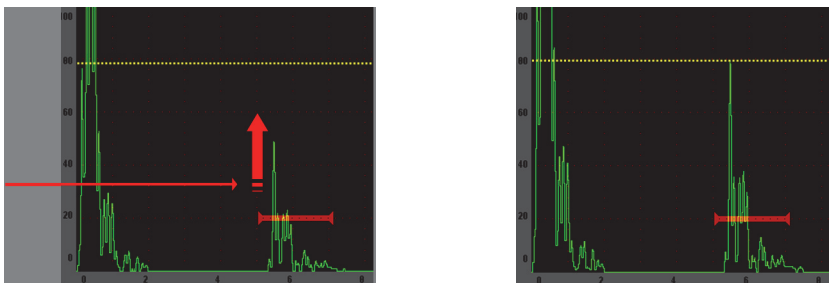
Urządzenie EPOCH 600 posiada kilka funkcji specjalnych, z którymi należy się zaznajomić:

- Po zakończeniu regulacji przy użyciu klawiszy bezpośredniego dostępu można powrócić do poprzedniej grupy menu przy użyciu klawisza [ESCAPE] lub [NEXT GROUP]
- Wciśnięcie klawisza [ESCAPE] z każdej grupy menu spowoduje powrót do domyślnego menu **Baza** podczas uruchamiania urządzenia.
- Klawisz [LOCK] (tylko w opcji konfiguracji z pokrętłem) automatycznie blokuje regulację wszystkich parametrów, aby zapobiec wszelkim niepożądanym modyfikacjom parametrów spowodowanym przypadkowym poruszeniem pokrętła (patrz Rysunek 2-7 na stronie 38).



Rysunek 2-7 Konfiguracja pokrętła regulacyjnego – klawisz [LOCK]

- Wciśnięcie [2ND F], (AUTO XX%) uruchamia funkcję AutoXX%, która automatycznie dokonuje regulacji dB (gain) w celu ustawienia amplitudy echa w bramce na XX% wysokości pełnego ekranu (wartość domyślna XX wynosi 80 %). (Patrz Rysunek 2-8 na stronie 39.)



Rysunek 2-8 Funkcja AutoXX%

2.1.6 Podmenu

Przy wyborze niektórych pozycji, takich jak **Ekran Setup**, klawisz **[NEXT GROUP]** przewija poszczególne rzędy w obrębie podmenu; strzałki pokrętki regulacyjnego lub panelu nawigacyjnego stosowane są do regulacji wybranej wartości, a klawisz **[ESCAPE]** powraca do widoku bieżącego zobrazenia A-skan.

2.2 Ustawienia nadajnika i odbiornika

Urządzenie EPOCH 600 umożliwia dostęp do większości ustawień nadajnika i odbiornika poprzez menu **Nadajnik** i **Odbiornik**. Czulość systemu (dB) oraz dB referencyjne kontrolowane są wyłącznie przy użyciu klawiszy bezpośredniego dostępu.

2.2.1 Czulość

Czulość systemu (dB) regulowana jest przy użyciu **[dB]** klawiszy bezpośredniego dostępu.

Regulacja czulości systemu

1. Wciśnij **[dB]**.
2. Regulacja wartości:
 - ◆ Używanie strzałek w panelu nawigacyjnym lub obracanie pokrętkiem regulacyjnym posługując się większym (regulacja zgrubna) lub mniejszym (regulacja precyzyjna) przyrostem ich wartości.

LUB

- ◆ Wciśnięcie jednego z [P<n>] klawiszy parametrów w celu wyboru odpowiadającej wartości zadanej.

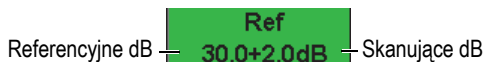
Można również automatycznie wyregulować dB (gain) przy użyciu funkcji AUTO XX%. Patrz "Funkcje specjalne" na stronie 38.

2.2.2 Referencyjne dB

Można określić referencyjne dB wciskając [2ND F], (REF dB). Powoduje to ustawienie bieżącego dB jako dB referencyjnego i uruchamia skanujące dB do wykorzystania w późniejszej regulacji (patrz Rysunek 2-9 na stronie 40).

Po ustawieniu referencyjnego dB, [P<n>] klawisze parametrów umożliwiają dostęp do następujących funkcji

- **Dodaj:** Funkcja ta łączy bieżące skanujące dB z bieżącym referencyjnym dB, a wynik ustawia jako nowe referencyjne dB.
- **Skon dB:** Funkcja ta przełącza urządzenie pomiędzy bieżącym skanującym dB a 0.0 dB bieżącym referencyjnym dB.
- **Wył.:** Wyłącza funkcję referencyjnego dB (utrata skanującego dB)
- **+6 dB:** Zwiększa skanujące dB o 6 dB.
- **-6 dB:** Zmniejsza skanujące dB o 6 dB.



Rysunek 2-9 Referencyjne i skanujące dB

2.2.3 Nadajnik

Funkcje głównego nadajnika w urządzeniu EPOCH 600 dostępne są w przypadku wybrania menu **Nadajnik**. Każdy indywidualny parametr nadajnika wyświetlany jest powyżej klawiszy parametrów i można go wyregulować wciskając odpowiedni [P<n>] klawisz parametrów.

W przypadku regulacji menu **Nadajnik** dostępne są następujące funkcje nadajnika:

- **Tryb PRF:** Dokonuje wyboru pomiędzy automatycznym lub ręcznym trybem regulacji PRF. Tryb **Auto** zmienia ustawienia PRF w oparciu o zakresu ekranu, a tryb **Ręczny** umożliwia ręczną regulację PRF w 10-Hz przyrostach.
- **PRF:** Zakres wartości Częstotliwości Powtarzania Impulsów (PRF –Pulse Repetition Frequency): od 10 Hz do 2000 Hz in 10-Hz przyrostach
- **Energia:** Dostępne wartości napięcia impulsu: 0 V, 100 V, 200 V, 300 V, lub 400 V
- **Tłumien.:** Dostępne wartości tłumienia impulsu: 50 Ω, 100 Ω, 200 Ω, lub 400 Ω
- **Tryb:** Dostępne tryby impulsu: **P/E** (puls-echo), **Dual**, oraz **Thru** (transmisja bezpośrednia)
- **Nadajnik:** Dostępne fale nadajnika: **Szpilka** lub **Prostokąt** (regulowana prostokątna fala)
- **Częst.:** Częstotliwość nadajnika (szerokość impulsu fali prostokątnej) waha się od 0.1 MHz do 20.00 MHz

NOTATKA

Impuls szpilkowy odpowiada 20-MHz impulsowi fali prostokątnej.

2.2.4 Odbiornik

Standardowe funkcje odbiornika w urządzeniu EPOCH 600 są dostępne przy wyborze menu **Odbiornik**. Każdy indywidualny parametr odbiornika wyświetlany jest nad klawiszami parametrów i można go wyregulować wciskając odpowiadający [P<n>] klawisz parametru.

W przypadku regulacji menu **Odbiornik** dostępne są następujące funkcje odbiornika:

- **Filtr:** Ustawienia filtra odbiornika
- **Fala:** Prostowanie fali (**Full** [pełna fala], **Half+** [półfala dodatnia], **Half-** [półfala ujemna], **RF** [brak prostowania])
- **Podcięcie:** Procent podcięcia (od 0 % do 80 %)

Osiem filtrów dostępnych w urządzeniu EPOCH 600 pozwala szerokopasmowym i wąskopasmowym ustawieniom na dostosowanie się do wymagań danej aplikacji. Są to cyfrowe filtry z następującymi dolnoprzepustowymi i górnoprzepustowymi obciążeniami:

- 0.2 MHz–10 MHz

- 2.0 MHz–21.5 MHz
- 8.0 MHz–26.5 MHz
- 0.5 MHz–4.0 MHz
- 0.2 MHz–1.2 MHz
- 1.5 MHz–8.5 MHz
- 5.0 MHz–15 MHz
- DC–10 MHz

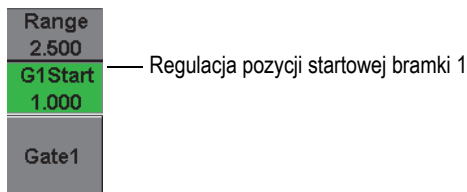
2.3 Bramki

W skład urządzenia EPOCH 600 wchodzi dwie standardowe, niezależne bramki pomiarowe: bramka 1 i bramka 2. Bramka 1 wyświetlana jest jako czerwona, nieprzerwana pozioma linia. Bramka 2 wyświetlana jest jako niebieska, wklęsła pozioma linia. Bramki te mogą niezależnie określać obszary pomiarów cyfrowych dla amplitudy, czasu przejścia oraz innych wyspecjalizowanych odczytów. Każda bramka posiada również funkcję alarmu oraz funkcję zoom.

2.3.1 Szybko Regulowane Podstawowe Parametry Bramki

Klawisz bezpośredniego dostępu [GATES] umożliwia natychmiastowy dostęp do regulacji początku, szerokości oraz poziomu bramki bez konieczności wchodzenia w menu ustawień bramki. Jest to najpowszechniejsza metoda regulacji bramki.

Po wciśnięciu klawisza [GATES] na ekranie powyżej pierwszego menu wyświetli się startowa pozycja bramki 1 (patrz Rysunek 2-10 na stronie 42). Po dokonaniu wyboru pokrętką lub strzałką można dokonywać zwiększania lub zmniejszania wartości przy pomocy przyrostów zgrubnych lub precyzyjnych.



Rysunek 2-10 Regulacja pozycji startowej bramki 1

Po wielokrotnym wciśnięciu klawisza [**GATES**] można przejrzeć ustawienia startowe, szerokość oraz poziom każdej aktywnej bramki. Po wciśnięciu [**ESCAPE**] lub [**NEXT GROUP**] użytkownik może powrócić do grupy menu używanej przed rozpoczęciem regulacji bramki, co umożliwia skuteczną regulację bramek przy minimalnych zakłóceniach dla osoby obsługującej.

W celu uzyskania wszechstronniejszych ustawień i regulacji bramki można skorzystać z trzech rodzajów menu zarządzających jej ustawieniami bramek: **Bramka1**, **Bramka2** i **Ustawienia bramki**.

2.3.2 Bramka 1 oraz Bramka 2

Zarówno menu **Bramki 1** oraz **Bramki 2** umożliwiają dostęp do specyficznego pozycjonowania bramki oraz funkcji alarmu. Po wybraniu któregośkolwiek menu nad [P<n>] klawiszem parametrów pojawiają się następujące parametry.

- **Zoom:** Zakres wyświetlania rozpocznie się od pozycji startowej wybranej bramki, a zakończy się na jej końcowej pozycji (start bramki + szerokość bramki).

NOTATKA

Wielokrotne wciśnięcie klawisza parametru **Zoom** [P<n>] włącza lub wyłącza opcję zoom.

-
- **Start:** Reguluje startową pozycję wybranej bramki.
 - **Szerokość:** Reguluje szerokość wybranej bramki.
 - **Poziom:** Reguluje wysokość ekranu wybranej bramki (od 3 % do 95 %).
 - **Alarm:** Ustawia opcje alarmu wybranej bramki (**Off**, **Dodatnia**, **Ujemna**, **Min Głębokość**)
 - **Min Głębokość:** Widoczna jedynie wtedy, gdy parametr **Alarm** ustawiony jest na **Min Głębokość**. Reguluje próg w jednostkach czasu przejścia, co wyzwala opcję Min Depth (Min. Głębokość).
 - **Status:** Włącza lub wyłącza bramkę (ma wpływ na pomiary, alarmy oraz widoczność bramki na ekranie).

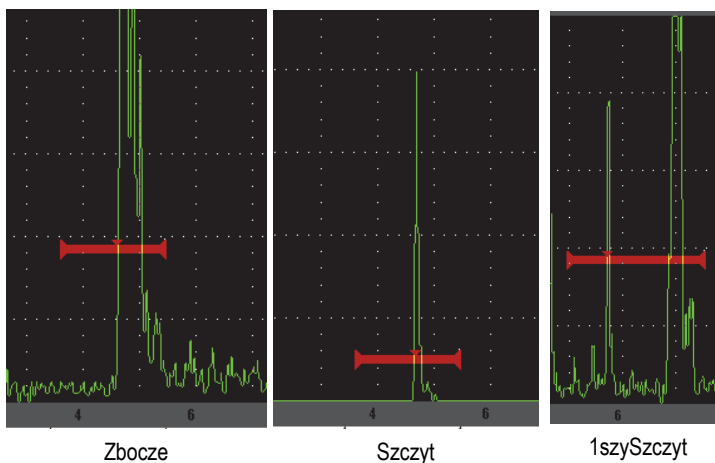
2.3.3 Ustawienia Bramki

Menu **Gate Setup** umożliwia regulację bardziej zaawansowanych ustawień dla każdej bramki przed rozpoczęciem badania. Ustawienia te widoczne są nad [P<n>] klawiszami parametrów. W menu **Ustawienia bramki** dostępne są następujące ustawienia:

- **Tryb B1** : Umożliwia ustawienia trybu wyzwalania bramki 1 (**Szczyt, PierwszySzczyt, Zbocze**)
- **B1 RF**: Ustawia biegunowość bramki 1 podczas funkcjonowania urządzenia w trybie prostowanie RF (**Podwójny, Dodatni, Ujemny**)
- **B1 %Amp**: Używane jedynie w trybie **Zbocze**. Umożliwia ustawienia trybu wyzwalania dla % amplitudy cyfrowego pomiaru bramki 1 w trybie wykrywania **Zbocze (Wysoki Szczyt, 1szySzczyt)**.
- **Tryb B2/ B2 RF/B2 %Amp**: Ustawienia jak wyżej, tylko dla bramki 2.
- **B2 Tracks**: Włącza lub wyłącza tryb śledzący bramki 2 w stosunku do bramki 1. Opcja śledzenia **ON** uważana jest za prawdziwy tryb pomiaru ech-echo.

Tryby pomiaru bramki wybrane przez **Tryb B1** lub **Tryb B2** określają, które echo w bramce lub parametry echa wyzwalają pomiar cyfrowy.

- **Szczyt**: Uzyskuje odczyty pomiarów w oparciu o najwyższy szczyt w obrębie obszaru w bramce (nie musi przekraczać progu bramki) [patrz Rysunek 2-11 na stronie 45].
- **1szySzczyt**: Uzyskuje odczyty pomiarów w oparciu o pierwszy szczyt przekraczający próg bramki (poziom) [patrz Rysunek 2-11 na stronie 45].
- **Zbocze**: Uzyskuje odczyty pomiarów w oparciu o pozycję pierwszego punktu przekraczającego sygnał w bramce (patrz Rysunek 2-11 na stronie 45).

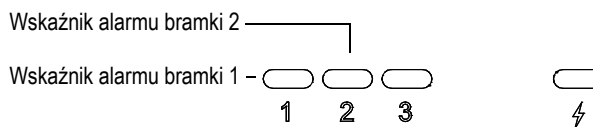


Rysunek 2-11 Wyzwalanie pomiarów w trybach Zbocze, Szczyt i 1szySzczyt

2.3.4 Wskaźniki alarmu

Za każdym razem, kiedy na którejkolwiek bramce wyzwała się alarm, osoba obsługująca powiadamiana jest o tym na dwa różne sposoby:

- Urządzenie EPOCH 600 emituje sygnał dźwiękowy
- Jeden z dwóch wskaźników alarmu (LEDy) zostaje podświetlony na przednim panelu urządzenia EPOCH 600 (patrz Rysunek 2-12 na stronie 45)



Rysunek 2-12 Światła wskaźnika alarmu Bramki 1 i Bramki 2

NOTATKA

Urządzenie EPOCH 600 ma również możliwość wysyłania sygnałów alarmowych za pomocą złącza 9-pin D-sub znajdującego się na tylnym panelu urządzenia.

2.4 Kalibracja

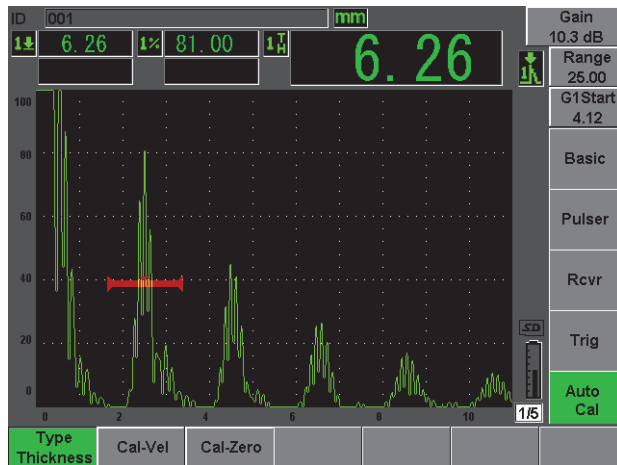
Urządzenie EPOCH 600 można łatwo skalibrować pod kątem przesunięcia zerowego i prędkości w celu zapewnienia dokładnych pomiarów grubości (droga fali). Urządzenie EPOCH 600 wykorzystuje system autokalibracji dla prostego dwustopniowego dostępu. Poniższa część przedstawia najbardziej standardowy i podstawowy przykład kalibracji. Więcej szczegółowych informacji na temat kalibracji można znaleźć w *EPOCH 600 Instrukcja Obsługi* (P/N: DMTA-10006-01EN).

2.4.1 Kalibracja pomiaru

Kalibracja w celu uzyskania dokładnych pomiarów cyfrowych uzyskiwana jest zazwyczaj przy zastosowaniu dwóch znanych grubości materiału reprezentatywnego. W tej części terminy THIN (CIENKI) oraz THICK (GRUBY) będą stosowane w odniesieniu do dwóch grubości bloku lub płytki (kalibracje wiązki prostej) lub dwóch długości drogi fali pod kątem (kalibracja wiązki pod kątem).

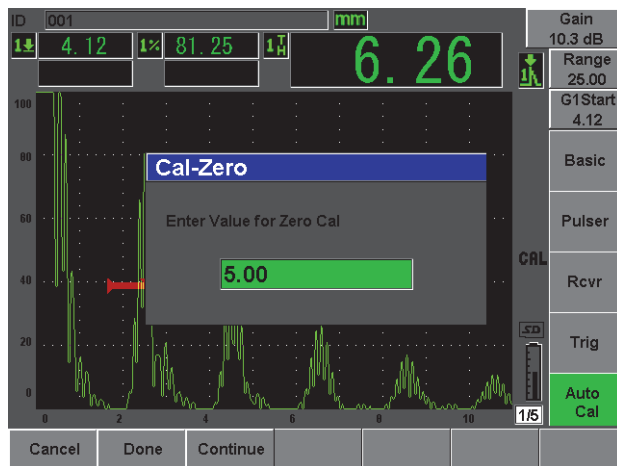
W celu rozpoczęcia kalibracji

1. Podłącz głowicę do cienkiego kawałka materiału.
2. Umieść bramkę 1 wokół pojawiającego się na ekranie wskazania.
3. Doprowadź go do 80 % wysokości pełnego ekranu przy użyciu funkcji (**AUTO XX%**).
4. Wybierz menu **Auto Kal** (patrz Rysunek 2-13 na stronie 47).



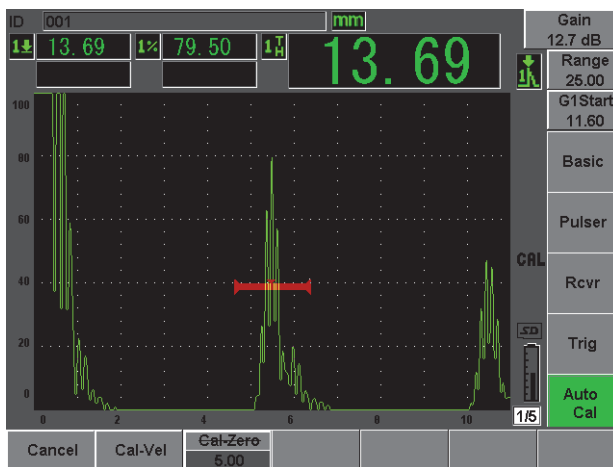
Rysunek 2-13 Menu Auto Kal

5. Użyj parametru Tryb w celu dokonania wyboru odpowiedniego trybu kalibracji (**Grubość** dla wiązki prostej lub **Droga Fali** dla wiązki pod kątem są najbardziej powszechne).
6. Wciśnij **Kal-Zero** (patrz Rysunek 2-14 na stronie 47).



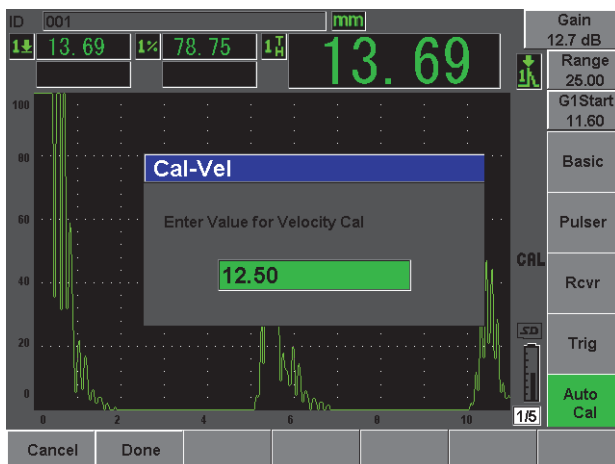
Rysunek 2-14 Wartość Kal-Zero

7. Należy użyć pokrętła lub strzałek w celu dostosowania wyświetlonej wartości do odpowiedniej grubości. Dla potrzeb tego przykładu głowicę podłącza się do 5 mm stopnia.
8. Wciśnij **Kontynuuj**, aby zaakceptować dostosowaną wartość, a następnie przejść do kolejnego etapu kalibracji.
9. Podłącz głowicę do stopnia dla grubego materiału.
10. Umieść bramkę 1 wokół pojawiającego się na ekranie wskazania.
11. Doprowadź go do 80 % wysokości pełnego ekranu przy użyciu funkcji (**AUTO XX%**) [patrz Rysunek 2-15 na stronie 48].
12. Wciśnij [**ESCAPE**], aby powrócić do menu **Auto Kal**



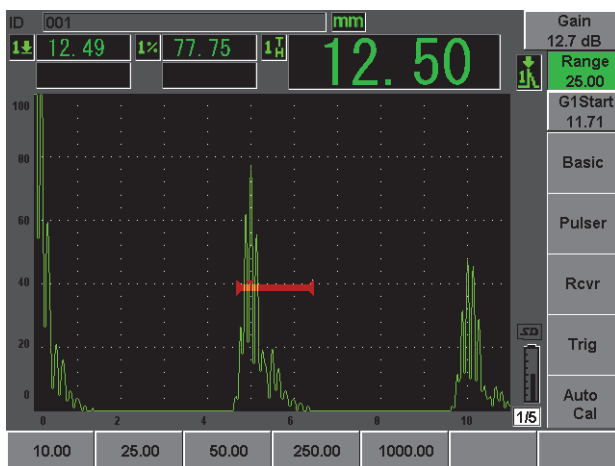
Rysunek 2-15 Początek bramki 1.

13. Wciśnij **Kal-Vel**.
14. Należy użyć pokrętła lub strzałek w celu dostosowania wyświetlonej wartości do odpowiedniej grubości. Dla potrzeb tego przykładu głowica podłączona jest do 12.5 mm stopnia (patrz Rysunek 2-16 na stronie 49).



Rysunek 2-16 Wartość Kal Prędkości

15. Wciśnij **Zrobione**, aby zatwierdzić dostosowaną wartość i zakończyć proces kalibracji.
16. Wciśnij **[RANGE]**, a następnie dostosuj zakres ekranu do wybranego ustawienia (patrz Rysunek 2-17 na stronie 49).



Rysunek 2-17 Wartość Zakresu Obserwacji

2.4.2 Kalibracja wiązki pod kątem

Kalibracja wiązki pod kątem obejmuje zazwyczaj cztery etapy. Każdy z nich opisano poniżej.

W celu wykonania kalibracji wiązki pod kątem

1. Weryfikacja Punktu Indeksowego Wiązki (B.I.P. –Beam Index Point)
2. Weryfikacja załamanej kątą klina.
3. Zakończenie kalibracji odległości za pomocą etapów w części trybu (2.4.1 na stronie 46). **Kalibracja** ustawionego na **Droga Fali** lub **Głębokość** w zależności o typu reflektora.
4. Ustaw czułość wychwytyjąc czułość otworu lub wycięcia w bramce 1, doprowadzając wskaźnik do 80 % wysokości ekranu przy użyciu (**AUTO XX%**), a następnie ustawiając referencyjne dB poprzez wciśnięcie [**2ND F**], (**REF dB**) [patrz Rysunek 2-18 na stronie 50].



Rysunek 2-18 Ustawienia referencyjnego dB (gain)

2.5 Rejestrator (Data Logger)

Urządzenie EPOCH 600 zawiera system rejestrowania umożliwiający standardowe przechowywanie plików kontrolnych (Inc) oraz dedykowanych plików kalibracji (Cal), jak również dowolnych plików kontrolnych w konfiguracji korozyjnej (2D, 3D, Kotłowa, itp.). Bez względu na typ pliku, każdy plik z danymi zapisywany w urządzeniu EPOCH 600 przechowuje wszystkie aktywne pomiary cyfrowe, skompresowane A-skany, dane o kalibracji, warunki alarmów oraz aktywne właściwości oprogramowania. Wewnętrzna pamięć zapisana jest na karcie MicroSD 2-GB umożliwiając przechowanie ponad 500,000 indywidualnych plików z danymi.

Poniższa część opisuje procedurę ustawiania i przechowywania większości podstawowych i ogólnych typów plików, pliku kalibracji. Szczegóły oraz procedury w przypadku standardowych i dowolnych typów plików znajdują się w *EPOCH 600 Instrukcja Obsługi* (P/N: DMTA-10006-01EN).

2.5.1 Pliki kalibracji

W celu ustawienia i zapisania pliku kalibracji w urządzeniu EPOCH 600 należy najpierw zakończyć wszystkie ultradźwiękowe ustawienia i ustawienia oprogramowania, które zostaną zapisane w ramach wykonywanej kalibracji.

Zakończenie wszystkich ustawień ultradźwiękowych i ustawień oprogramowania

1. Wybierz menu **Plik**.
2. Wciśnij klawisz **Utwórz**, aby wejść w ekran tworzenia pliku.
Pojawi się ekran **Utwórz** (patrz Rysunek 2-19 na stronie 52).
3. W okienku **Typ Pliku** należy użyć pokrętła lub strzałek, aby wybrać **Kal**.
4. Użyj klawisza [**NEXT GROUP**], aby przejść do okna **Nazwa pliku**.
5. W oknie **Nazwa pliku** stwórz nazwę pliku (nie może ona przekraczać 32 znaków) wciskając klawisz parametru **Edytuj**.

Create

*File Type

*Filename

Description

Inspector Id

Location Note

*Calibration ID

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
:	.	?	/	.	-	+	<	>	%	&		

Navigation buttons: <<, >>, >>|, DEL, INS

Edit

Rysunek 2-19 Ekran Utwórz

6. Pokrętko lub strzałki używane są do nawigacji wirtualnej klawiatury (patrz Rysunek 2-20 na stronie 52).
7. Wprowadź znak wciskając **INS** (patrz Rysunek 2-20 na stronie 52).

Create

*File Type

*Filename

Description

Inspector Id

Location Note

*Calibration ID

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	*	#	
:	.	?	/	.	-	+	<	>	%	&		

Navigation buttons: <<, >>, >>|, DEL, INS

Edit

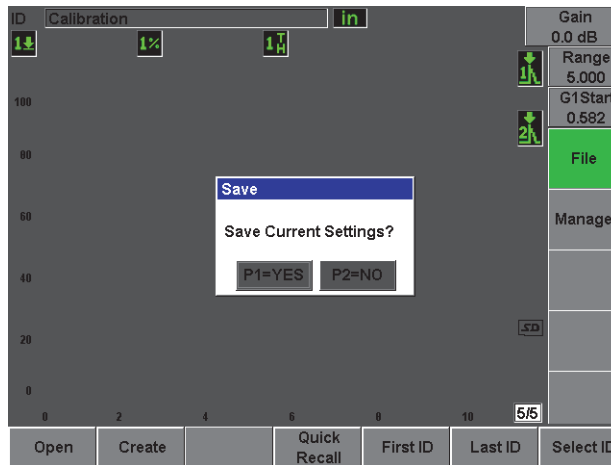
Rysunek 2-20 Wirtualna klawiatura

8. Użyj klawisza [NEXT GROUP], aby zakończyć proces nadawania nazw plikom.

NOTATKA

W celu utworzenia pliku wzrostowego (Inc) należy najpierw stworzyć Punkt Startowy.

9. Wcisnij klawisz [NEXT GROUP] do momentu podświetlenia przycisku **Utwórz**.
10. Wciśnij **Save** (patrz Rysunek 2-21 na stronie 53).



Rysunek 2-21 Ono dialogowe Zapisz (Save)

11. Wciśnij [P1], aby zaakceptować funkcję.
Użytkownik zostaje wówczas przeniesiony do bieżącego ekranu.

2.5.2 Inne Funkcje Utwórz

W urządzeniu dostępne są dwie inne funkcje utwórz opisane niżej:

- **Utwórz**: Tworzy plik w pamięci, ale nie otwiera go jako aktywnej lokalizacji do przechowywania. Używana zazwyczaj podczas tworzenia kilku plików jednocześnie bez zapisywania danych.

- **Otwórz:** Tworzy plik w pamięci i otwiera go jako aktywną lokalizację do przechowywania, ale nie zapisuje parametrów pliku aż do momentu wciśnięcia [2ND F], (SAVE). Używana zazwyczaj w przypadku plików kontrolnych wtedy, gdy plik tworzony jest przed rozpoczęciem kontroli.

Załącznik: Lista części

Tabela 2 Zestaw podstawowy EPOCH 600
[można dokupić części zapasowe]

Numer części	Numer U8	Opis
EP600-BA-UEE-K	U8051216	Urządzenie EPOCH 600 UWAGA: Numer części w zależności od konfiguracji urządzenia. Urządzenie może współpracować z różnymi klawiaturami, językami instrukcji, przewodami zasilającymi, itp. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Evident.
EP-MCA-X	Patrz uwaga	Ładowarka/przejęciówka prądu zmiennego UWAGA: Numer części w zależności od konfiguracji urządzenia. Należy podać rodzaj przewodu zasilania.
600-BAT-L	U8760056	akumulator litowo-jonowy EPOCH 600
600-TC	U8780294	Walizka transportowa urządzenia EPOCH 600
EP600-MANUAL-CD	U8778381	<i>Instrukcja obsługi EPOCH 600</i>
DMTA-10007-01PL	U8778397	<i>Instrukcja w zakresie podstawowej obsługi EPOCH 600</i>
DMTA-10008-01PL	U8778398	<i>Pierwsze kroki EPOCH 600</i>

Tabela 2 Zestaw podstawowy EPOCH 600
[można dokupić części zapasowe] (ciąg dalszy)

Numer części	Numer U8	Opis
600-BAT-AA	U8780295	Przegroda na 8 baterii wraz z wtyczką
MICROSD-ADP-2GB	U8779307	Karta pamięci 2-GB MicroSD z przejściówkami

Tabela 3 Opcje oprogramowania EPOCH 600

Numer części	Numer U8	Opis
EP600-DGS-AVG	U8140146	EPOCH 600 Wbudowana opcja oprogramowania DGS/AVG
EP600-AWS	U8140147	Opcja oprogramowania EPOCH 600 AWS D1.1/D1.5
EP600-TEMPLATE	U8140148	EPOCH 600 opcja oprogramowania pamięci szablonu
EP600-API5UE	U8140149	Opcja oprogramowania EPOCH 600 API 5UE
EP600-XDATA	U8140150	EPOCH 600 opcja oprogramowania z rozszerzonym rejestratorem danych
EP600-AVERAGE	U8140151	EPOCH 600 opcja oprogramowania z uśrednieniem Zobrazowania A-skan
GAGEVIEWPRO	U8140075	Oprogramowanie interfejsu GageView Pro PC
GAGEVIEWPRO-KIT-USB-A-AB	U8140076	Oprogramowanie interfejsu GageView Pro PC z przewodem USB A-AB, 1,80 m

Tabela 4 EPOCH 600 opcjonalne akcesoria

Numer części	Numer U8	Opis
EPXT-EC-X	Patrz uwaga	EPOCH ładowarka zewnętrzna UWAGA: Numer części w zależności od konfiguracji urządzenia. Należy podać rodzaj przewodu zasilania.
600-STAND	U8780296	EPOCH 600 zestaw stojaków
EP4/CH	U8140055	Szelki piersiowe do urządzenia serii EPOCH
600-DP	U8780297	Ochroniacze na wyświetlacz EPOCH 600 (opakowanie 10 sztuk)
EPLTC-C-USB-A-6	U8840031	Przewód komunikacyjny EPOCH LTC USB (mini-AB do TYP-A/HOST)
EPLTC-C-USB-B-6	U8840033	Przewód komunikacyjny EPOCH LTC USB (mini-AB do TYP-A/KLIENT)
600-C-VGA-5	U8780298	Przewód EPOCH 600 VGA o długości 5 stóp (1.5 metra)
EP1000-C-9OUT-6	U8779017	Standardowy przewód komunikacyjny 9-bolcowy o długości 6 stóp (1.8 metra)
600-C-RS232-5	U8780299	Przewód EPOCH 600 RS232 o długości 5 stóp (1.5 metra)
EP600-WARRANTY	U8780300	EPOCH 600 przedłużona gwarancja (1 o dodatkowy rok)

Spis Rysunków

Rysunek 1-1	Zawartość walizki transportowej	20
Rysunek 1-2	Połączenia EPOCH 600	21
Rysunek 1-3	Górne końcówki złączy	22
Rysunek 1-4	Złącza znajdujące się za bocznymi drzwiczkami	23
Rysunek 1-5	Złącza RS232/Alarmów oraz VGA	23
Rysunek 1-6	Lokalizacja klawisza i wskaźnika zasilania w urządzeniu EPOCH 600 ...	24
Rysunek 1-7	Wyjmowanie baterii litowo-jonowej	25
Rysunek 1-8	Podłączanie ładowarki/przejsięćówki	26
Rysunek 1-9	Podłączanie wtyczki zasilającej prądu zmiennego	27
Rysunek 1-10	Zdejmowanie pokrywy przegrody baterii oraz baterii litowo-jonowej	29
Rysunek 1-11	Uchwyt na baterie alkaliczne	29
Rysunek 1-12	Boczne drzwiczki	30
Rysunek 2-1	Główne elementy	34
Rysunek 2-2	Grupy menu i numery ich poziomów	35
Rysunek 2-3	Wybór regulacji zgrubnej lub precyzyjnej	35
Rysunek 2-4	Strzałki na panelu nawigacyjnym	36
Rysunek 2-5	Klawisze bezpośredniego dostępu – Obie konfiguracje (Angielski)	37
Rysunek 2-6	Klawisze bezpośredniego dostępu – obie konfiguracje (symbole międzynarodowe)	37
Rysunek 2-7	Konfiguracja pokręćła regulacyjnego – klawisz [LOCK]	38
Rysunek 2-8	Funkcja AutoXX%	39
Rysunek 2-9	Referencyjne i skanujące dB	40
Rysunek 2-10	Regulacja pozycji startowej bramki 1	42
Rysunek 2-11	Wyzwalanie pomiarów w trybach Zbocze, Szczyt i 1szySzczyt	45
Rysunek 2-12	Światła wskaźnika alarmu Bramki 1 i Bramki 2	45
Rysunek 2-13	Menu Auto Kal	47
Rysunek 2-14	Wartość Kal-Zero	47
Rysunek 2-15	Początek bramki 1.	48
Rysunek 2-16	Wartość Kal Prędkości	49
Rysunek 2-17	Wartość Zakresu Obserwacji	49

Rysunek 2-18 Ustawienia referencyjnego dB (gain)	50
Rysunek 2-19 Ekran Utwórz	52
Rysunek 2-20 Wirtualna klawiatura	52
Rysunek 2-21 Ono dialogowe Zapisz (Save)	53

Spis Tabel

Tabela 1	Status wskaźnika zasilania ładowarki/przejściówki prądu zmiennego	28
Tabela 2	Zestaw podstawowy EPOCH 600 [można dokupić części zapasowe]	55
Tabela 3	Opcje oprogramowania EPOCH 600	56
Tabela 4	EPOCH 600 opcjonalne akcesoria	57

