



**KARDIOLOGIA  
SPIROMETRIA**





BTL Polska Sp. z o.o.  
ul. Pytłasińskiego 13  
00-777 Warszawa  
tel. 022 667 02 76, 022 882 42 51  
fax 022 667 95 39  
btlnet@btlnet.pl  
www.btlnet.pl

Wszystkie prawa zastrzeżone. Pomimo tego, że dokonaliśmy wszelkich starań, aby informacje o produktach były jak najbardziej dokładne i aktualne, nie ponosimy odpowiedzialności za błędy, które mogą pojawić się w tym katalogu. Produkty i ich parametry mogą ulec zmianie.

Firma BTL w oparciu o wieloletnie doświadczenie w projektowaniu, produkcji oraz dystrybucji bezpiecznych i niezawodnych urządzeń oferuje swoim Klientom szeroką gamę aparatów stosowanych w kardiologii i fizjoterapii.

W niniejszym katalogu znajdują Państwo serię produktów znajdujących zastosowanie w kardiologii:

- ◇ 1, 3, 6 i 12-kanalowe EKG
- ◇ komputerowe EKG
- ◇ systemy do prób wysiłkowych
- ◇ holtery EKG
- ◇ holtery ciśnienia krwi ABPM
- ◇ spirometry

W skład serii BTL-08 wchodzi nowoczesne elektrokardiografy i spirometry o funkcjonalnej stylistyce. Aparaty zostały zaprojektowane pod kątem spełniania najwyższych standardów medycznych i cechują się bardzo wysoką jakością w relacji do przystępnej ceny.

#### BTL-08 EKG:



**kolorowy ekran dotykowy**



**prosta obsługa**  
intuicyjna i szybka obsługa



**ekran graficzny**  
podgląd zapisu EKG na ekranie



**klawiatura alfanumeryczna**



**własne profile użytkownika**



**baza danych**  
zapisy EKG w pamięci aparatu



**detekcja kardiostymulatorów**



**filtr splines**  
specjalny filtr tłumiący wahania izolacji



**diagnostyka EKG**  
pełna analiza i interpretacja słowna



**próba wysiłkowa**  
możliwość rozbudowy aparatu o system do prób wysiłkowych z oprogramowaniem BTL-08 Win Ergo



**komputerowe EKG**  
BTL-08 Win - pełne 12-kanalowe komputerowe EKG



**połączenie z drukarką HP**  
bezpośredni wydruk ze zwykłej drukarki HP (przez port USB)



**papier faksowy**  
tanie wydruki na papierze faksowym



**wielojęzyczne menu**  
obsługa aparatów w różnych językach



**mobilność**  
specjalistyczna torba do aparatów EKG



**wbudowany akumulator**  
zasilanie sieciowe lub akumulatorowe



**stolik**  
stolik na kółkach do wygodnego i bezpiecznego przemieszczania aparatu



**spirometria**  
opcja badań spirometrycznych

# KARDIOLOGIA



**BTL-08 LC & LC PLUS: 12-KANAŁOWE EKG Z KOLOROWYM EKRADEM DOTYKOWYM 8.4"**  
**BTL-08 LT & LT PLUS: 12-KANAŁOWE EKG Z KOLOROWYM EKRADEM DOTYKOWYM 5.7"**



kolorowy ekran dotykowy 5.7" (LT, LT Plus)



baza danych



komputerowe EKG



mobilność



kolorowy ekran dotykowy 8.4" (LC, LC Plus)



detekcja kardiostymulatorów



połączenie z drukarką HP



wbudowany akumulator



ekran graficzny



filtr splines



papier faksowy



stolik



klawiatura alfanumeryczna



diagnostyka EKG



wielojęzyczne menu



opcja spirometrii



własne profile użytkownika



próba wysiłkowa



**BTL-08 LC & LC PLUS: 12-KANAŁOWE EKG Z KOLOROWYM EKRADEM DOTYKOWYM 8.4"**  
**BTL-08 LT & LT PLUS: 12-KANAŁOWE EKG Z KOLOROWYM EKRADEM DOTYKOWYM 5.7"**

Dwunastokanałowe elektrokardiografy z serii BTL-08 L: LC, LC Plus, LT i LT Plus przeznaczone są przede wszystkim dla oddziałów i klinik kardiologicznych. Produkowane są przy użyciu najnowszych dostępnych technologii. Wyróżniają się nowatorską stylistyką, funkcjonalnością oraz łatwością obsługi. Ekran dotykowy wysokiej rozdzielczości pozwala na monitorowanie wszystkich 12 odprowadzeń jednocześnie, a jakość wydruków na papierze o szerokości 210 mm usatysfakcjonuje nawet najbardziej wymagających użytkowników.



BTL-08 LC ECG

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ 12-kanałowe EKG do zapisu i wydruku z 12 odprowadzeń
- ◇ Podgląd 3, 6 lub 12 odprowadzeń na ekranie
- ◇ Kolorowy ekran dotykowy: 5.7" w BTL-08 LT, LT Plus i 8.4" w BTL-08 LC, LC Plus
- ◇ Baza danych 120 zapisów EKG
- ◇ Zasilanie sieciowe lub akumulatorowe
- ◇ Tryb ręczny, automatyczny i Long
- ◇ Zapis w trybie synchro
- ◇ Wsteczne zapisywanie EKG
- ◇ Profile wydruku: 3 × 4, 4 × 3, 6 × 2, 12 × 1, 3 × 4 + 1, 3 × 4 + 2, 3 × 4 + 3, 4 × 3 + 1, 6 × 2 + 1, 6 × 2 + 2
- ◇ Duży wybór niezawodnych filtrów, w tym filtr autoadaptacyjny
- ◇ Wydruk na papierze termicznym 210 mm – rolka, papier do faxu, papier składany A5 (LT, LC)
- ◇ Wydruk na papierze termicznym 210 mm – rolka, papier do faxu, papier składany A5, papier składany A4 (LT Plus, LC Plus)
- ◇ Nieograniczona liczba profili użytkownika
- ◇ Kontrola kontaktu każdej elektrody
- ◇ Detekcja kardiostymulatorów i zabezpieczenie przed defibrylacją
- ◇ Transmisja zapisów EKG do komputera przez telefon komórkowy
- ◇ Bezpośredni wydruk ze zwykłej drukarki HP atramentowej lub laserowej na papierze A4 (przez port USB, wydruk na papierze biurowym A4)
- ◇ Możliwości rozbudowy:
  - pełna analiza, uśrednianie i interpretacja słowna
  - komputerowe EKG: BTL-08 Win (patrz: strona 15)
  - próby wysiłkowe: BTL-08 Win Ergo (patrz: strona 16)
  - spirometria: BTL-08 Spiro Pro, BTL-08 Spiro (patrz: strona 28)





BTL-08 LT EKG

#### Dostępne modele

BTL-08 LT ECG / nr katalogowy C08LT.001v300  
 BTL-08 LT ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08LT.002v300  
 BTL-08 LT Plus ECG / nr katalogowy C08LT.003v300  
 BTL-08 LT Plus ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08LT.004v300  
 BTL-08 LC ECG / nr katalogowy C08LC.001v110  
 BTL-08 LC ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08LC.002v110  
 BTL-08 LC Plus ECG / nr katalogowy C08LC.003v110  
 BTL-08 LC Plus ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08LC.004v110

#### Akcesoria standardowe do BTL-08 LC, LT

kabel pacjenta, komplet elektrod, żel do EKG, kabel sieciowy, papier składany A5 - 333 arkusze, port USB

#### Akcesoria standardowe do BTL-08 LC Plus, LT Plus

kabel pacjenta, komplet elektrod, żel do EKG, kabel sieciowy, papier składany A4 - 250 arkuszy, port USB

Akcesoria do EKG - patrz: strona 14

#### Dostępne rozszerzenia

Moduł rozbudowy BTL-08 LT/LC ECG do BTL-08 LT/LC ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.141v100  
 BTL-08 Win - komputerowe EKG, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.063  
 BTL-08 Win Ergo - system do prób wysiłkowych, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win Ergo, kabel pacjenta do elektrod samoprzylepnych jednorazowych, 100 sztuk elektrod samoprzylepnych jednorazowych, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.099v303

Przegląd parametrów technicznych aparatów BTL-08 EKG na stronach 12-13.

**BTL-08 MT PLUS: 12-KANAŁOWE EKG Z KOLOROWYM EKRANEM DOTYKOWYM**

Ten zaawansowany technologicznie dwunastokanałowy elektrokardiograf posiada 5,7" kolorowy ekran dotykowy pozwalający na odtwarzanie zapisanych krzywych EKG i upraszczający obsługę urządzenia. Na ekranie elektrokardiografu obrazowany jest przebieg krzywej EKG z 12 odprowadzeń wraz z informacjami o prędkości przesuwania papieru, czułości, filtrach, tętnie oraz symbolem elektrody, która nie ma właściwego kontaktu ze skórą pacjenta. Można wcześniej ustawić parametry badania we własnych profilach użytkownika. Dodatkowo, można wprowadzić dane pacjenta i lekarza, które będą zapisywane i drukowane.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ 3, 6, 12-kanałowe EKG do zapisu i wydruku z 12 odprowadzeń
- ◇ Podgląd 3, 6 lub 12 odprowadzeń na ekranie
- ◇ Kolorowy ekran dotykowy 5.7"
- ◇ Baza danych 100 zapisów EKG
- ◇ Zasilanie sieciowe lub akumulatorowe
- ◇ Tryb ręczny, automatyczny i Long
- ◇ Zapis w trybie synchro
- ◇ Wsteczne zapisywanie EKG
- ◇ Profile wydruku: 3 × 4, 4 × 3, 6 × 2, 12 × 1, 3 × 4 + 1, 3 × 4 + 2, 3 × 4 + 3, 4 × 3 + 1, 6 × 2 + 1, 6 × 2 + 2
- ◇ Duży wybór niezawodnych filtrów, w tym filtr autoadaptacyjny
- ◇ Nieograniczona liczba profili użytkownika
- ◇ Kontrola kontaktu każdej elektrody
- ◇ Detekcja kardiostymulatorów i zabezpieczenie przed defibrylacją
- ◇ Transmisja zapisów EKG do komputera przez telefon komórkowy
- ◇ Bezpośredni wydruk ze zwykłej drukarki HP atramentowej lub laserowej na papierze A4 (przez port USB, wydruk na papierze biurowym A4)
- ◇ Możliwości rozbudowy:
  - pełna analiza, uśrednianie i interpretacja słowna
  - komputerowe EKG: BTL-08 Win (patrz strona 15)
  - próby wysiłkowe: BTL-08 Win Ergo (patrz: strona 16)
  - spirometria: BTL-08 Spiro Pro, BTL-08 Spiro (patrz: strona 28)

BTL-08 MT Plus EKG



kolorowy ekran dotykowy 5.7"



(MT Plus)

ekran graficzny



klawiatura alfanumeryczna



własne profile użytkownika



baza danych



detekcja kardiostymulatorów



filtr splines



(MT Plus)

diagnostyka EKG



próba wysiłkowa



komputerowe EKG



stolik



połączenie z drukarką HP



(MT Plus)

wielojęzyczne menu



mobilność



wbudowany akumulator



opcja spirometrii



(MT Plus)



**BTL-08 MD & BTL-08 MD3: 12 & 3-KANAŁOWE EKG Z EKRADEM GRAFICZNYM**

BTL-08 MD i BTL-08 MD3 są zaawansowanymi technologicznie elektrokardiografami posiadającymi funkcjonalne wzornictwo, ekran graficzny oraz klawiaturę alfanumeryczną i funkcyjną. Na ekranie elektrokardiografów obrazowany jest przebieg krzywej EKG z wybranego odprowadzenia wraz z informacjami o prędkości przesuwania papieru, czułości, filtrach, tętnie oraz symbolem elektrody, która nie ma właściwego kontaktu ze skórą pacjenta. Łatwość obsługi oraz możliwość pracy z zasilaniem akumulatorowym czynią te aparaty idealnymi do pracy w gabinecie oraz podczas wizyt domowych.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ 3, 6, 12-kanałowe EKG do zapisu i wydruku z 12 odprowadzeń
- ◇ Baza danych 15 zapisów EKG (BTL-08 MD)
- ◇ Zasilanie sieciowe lub akumulatorowe
- ◇ Tryb ręczny, automatyczny i Long
- ◇ Zapis w czasie rzeczywistym i trybie synchro
- ◇ Duży wybór niezawodnych filtrów
- ◇ 10 własnych profili użytkownika (BTL-08 MD)
- ◇ Kontrola kontaktu każdej elektrody
- ◇ Detekcja kardiostymulatorów i zabezpieczenie przed defibrylacją
- ◇ Możliwości rozbudowy:
  - pełna analiza, uśrednianie i interpretacja słowna
  - komputerowe EKG: BTL-08 Win (patrz: strona 15)
  - próby wysiłkowe: BTL-08 Win Ergo (patrz: strona 16)



BTL-08 MD/MD3 EKG

**Dostępne modele**

BTL-08 MD3 ECG / nr katalogowy C08MD3.001v120  
 BTL-08 MD3 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08MD3.002v120  
 BTL-08 MD ECG / nr katalogowy C08MD.001v120  
 BTL-08 MD ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08MD.002v120  
 BTL-08 MT Plus ECG / nr katalogowy C08MT.001v300  
 BTL-08 MT Plus ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08MT.002v300

**Akcesoria standardowe**

kabel pacjenta, komplet elektrod, żel do EKG, kabel sieciowy, rolka papieru 112mm/25m

Akcesoria do EKG – patrz: strona 14.

**Dostępne rozszerzenia**

Moduł rozbudowy BTL-08 MD3 ECG do BTL-08 MD3 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.132v100  
 Moduł rozbudowy BTL-08 MD3 ECG do BTL-08 MD ECG / nr katalogowy C008.134v100  
 Moduł rozbudowy BTL-08 MD3 ECG do BTL-08 MD ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.133v100  
 Moduł rozbudowy BTL-08 MT Plus ECG do MT Plus ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.135v200  
 BTL-08 Win – komputerowe EKG, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.063  
 BTL-08 Win Ergo – system do prób wysiłkowych, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win Ergo, kabel pacjenta do elektrod samoprzylepnych jednorazowych, 100 sztuk elektrod samoprzylepnych jednorazowych, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.099v303

Przegląd parametrów technicznych aparatów BTL-08 EKG na stronach 12-13.

**BTL-08 SD3 & BTL-08 SD6: 3 & 6-KANAŁOWE EKG Z EKRADEM GRAFICZNYM**

Aparaty BTL-08 SD6 (6-kanałowy) i SD3 (3-kanałowy) są przenośnymi, zasilanymi akumulatorowo elektrokardiografami umożliwiającymi wydruk 3 lub 6 odprowadzeń w tym samym czasie. Na ekranie aparatów obrazowany jest przebieg krzywej EKG z wybranego odprowadzenia wraz z informacjami o prędkości przesuwania papieru, czułości, filtrach, tętnie oraz symbolem elektrody, która nie ma właściwego kontaktu ze skórą pacjenta. W aparatach można zaprogramować do 6 własnych profili użytkownika ze zdefiniowanymi parametrami zapisu EKG.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ 1, 3, 6-kanałowe EKG do zapisu i wydruku z 12 odprowadzeń
- ◇ Klawiatura alfanumeryczna i funkcyjna
- ◇ Baza danych 6 zapisów EKG
- ◇ Zasilanie sieciowe lub akumulatorowe
- ◇ Tryb ręczny, automatyczny i Long
- ◇ Zapis w czasie rzeczywistym i trybie synchro
- ◇ 6 własnych profili użytkownika
- ◇ Kontrola kontaktu każdej elektrody
- ◇ Detekcja kardiostymulatorów i zabezpieczenie przed defibrylacją
- ◇ Możliwości rozbudowy:
  - pełna analiza, uśrednianie i interpretacja słowna
  - komputerowe EKG: BTL-08 Win (patrz: strona 15)
  - próby wysiłkowe: BTL-08 Win Ergo (patrz: strona 16)



BTL-08 SD3/SD6 ECG

prosta obsługa



ekran graficzny



klawiatura alfanumeryczna



własne profile użytkownika



baza danych

komputerowe EKG  
(SD3, SD6)

wielojęzyczne menu

próba wysiłkowa  
(SD3, SD6)

detekcja kardiostymulatorów

diagnostyka EKG  
(SD3, SD6)

mobilność



wbudowany akumulator



stolik



**BTL-08 SD1: 1-KANAŁOWE EKG Z EKRADEM GRAFICZNYM**

Aparat BTL-08 SD1 jest kompaktowym, przenośnym urządzeniem do szybkiego i niezawodnego zapisywania EKG w trybie ręcznym i automatycznym. Łatwość obsługi oraz możliwość pracy z zasilaniem akumulatorowym czynią ten aparat idealnym do pracy w gabinecie oraz w terenie. Na ekranie aparatu obrazowany jest przebieg krzywej EKG z wybranego odprowadzenia wraz z informacjami o prędkości przesuwania papieru, czułości, filtrach, tętnie oraz symbolem elektrody, która nie ma właściwego kontaktu ze skórą pacjenta. W aparacie można zaprogramować do 6 własnych profili użytkownika ze zdefiniowanymi parametrami zapisu EKG.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ 1-kanałowe EKG do zapisu i wydruku z 12 odprowadzeń
- ◇ Klawiatura alfanumeryczna i funkcyjna
- ◇ Baza danych 6 zapisów EKG
- ◇ Zasilanie sieciowe lub akumulatorowe
- ◇ Tryb ręczny, automatyczny i Long
- ◇ Zapis w czasie rzeczywistym i trybie synchro
- ◇ 6 własnych profili użytkownika
- ◇ Kontrola kontaktu każdej elektrody
- ◇ Detekcja kardiostymulatorów i zabezpieczenie przed defibrylacją



BTL-08 SD1 EKG

**Dostępne modele**

BTL-08 SD1 ECG / nr katalogowy C08SD1.001v120  
 BTL-08 SD3 ECG / nr katalogowy C08SD3.001v120  
 BTL-08 SD3 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08SD3.002v120  
 BTL-08 SD6 ECG / nr katalogowy C08SD.001v120  
 BTL-08 SD6 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C08SD.002v120

**Akcesoria standardowe**

kabel pacjenta, komplet elektrod, żel do EKG, kabel sieciowy, rolka papieru 58mm/25m

Akcesoria do EKG – patrz: strona 14.

**Dostępne rozszerzenia**

Moduł rozbudowy BTL-08 SD1 ECG do BTL-08 SD3 ECG / nr katalogowy C008.148v120  
 Moduł rozbudowy BTL-08 SD1 ECG do BTL-08 SD3 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.149v120  
 Moduł rozbudowy BTL-08 SD1 ECG do BTL-08 SD6 ECG / nr katalogowy C008.150v120  
 Moduł rozbudowy BTL-08 SD1 ECG do BTL-08 SD6 ECG DIAG z diagnostyką / nr katalogowy C008.151v120  
 BTL-08 Win – komputerowe EKG, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.063  
 BTL-08 Win Ergo – system do prób wysiłkowych, moduł rozbudowy dla BTL-08 ECG (zawiera: oprogramowanie BTL-08 Win Ergo, kabel pacjenta do elektrod samoprzylepnych jednorazowych, 100 sztuk elektrod samoprzylepnych jednorazowych, kabel szeregowy połączeniowy) / nr katalogowy C008.099v303

Przegląd parametrów technicznych aparatów BTL-08 EKG na stronach 12-13.

	BTL-08 LT	BTL-08 LT Plus	BTL-08 LC	BTL-08 LC Plus	
Aparat	Ekran	kolorowy ekran dotykowy 5.7"	kolorowy ekran dotykowy 5.7"	kolorowy ekran dotykowy 8.4"	
	Wymiary ekranu (mm)	118 × 89	118 × 89	171 × 128	
	Rozdzielczość (punkty)	320 × 240	320 × 240	640 × 480	
	Klawiatura	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna, ekran dotykowy			
	Kontrola kontaktu elektrod	kontrola kontaktu każdej elektrody			
	Interfejs	RS 232, USB	RS 232, USB	RS 232, USB	RS 232, USB
	Wymiary (mm)	407 × 312 × 125	407 × 312 × 150	407 × 312 × 125	407 × 312 × 150
	Waga (kg)	5.7	7.2	5.9	7.4
	Drukarka	Szerokość papieru (mm)	210	210	210
Rodzaj papieru		rolka, składany, faxowy / A4-papier biurowy			
Rodzaj wydruku		termiczny / zewnętrzna drukarka atramentowa lub laserowa			
Prędkość przesuwu papieru (mm/s)		5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50
Przetwarzanie sygnału	Ilość kanałów	12	12	12	12
	Ilość odprowadzeń	12	12	12	12
	Ilość wyświetlanych odprowadzeń	3, 6, 12	3, 6, 12	3, 6, 12	3, 6, 12
	Ilość drukowanych odprowadzeń	3, 4, 6, 12, 3×4+1, 3×4+2, 3×4+3, 4×3+1, 6×2+1, 6×2+2	3, 4, 6, 12, 3×4+1, 3×4+2, 3×4+3, 4×3+1, 6×2+1, 6×2+2	3, 4, 6, 12, 3×4+1, 3×4+2, 3×4+3, 4×3+1, 6×2+1, 6×2+2	3, 4, 6, 12, 3×4+1, 3×4+2, 3×4+3, 4×3+1, 6×2+1, 6×2+2
	Rejestracja w trybie automatycznym	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro
	Detekcja kardiostymulatorów	tak	tak	tak	tak
	Czułość (mm/mV)	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20
	Ilość badań w pamięci aparatu (10 sekund)	120	120	120	120
Długi zapis EKG 1/2 odprowadzenia (minuty)	10/10	10/10	10/10	10/10	
Filtry cyfrowe	Filtr zakłóceń sieciowych (Hz)	50–60	50–60	50–60	50–60
	Filtr zakłóceń mięśniowych (Hz)	35, 25	35, 25	35, 25	35, 25
	Filtr izolacji (Hz)	0.05 (3.2 s), 0.11 (1.5 s), 0.25 (0.6 s), 0.50 (0.3 s), 1.50 (0.1 s), splines			
	Automatyczny	autoadaptacyjny	autoadaptacyjny	autoadaptacyjny	autoadaptacyjny
Profile użytkownika	Ilość profili w trybie automatycznym i ręcznym	nieograniczona	nieograniczona	nieograniczona	nieograniczona
	Ilość profili długiego EKG	nieograniczona	nieograniczona	nieograniczona	nieograniczona
Możliwości rozbudowy	Zwiększanie ilości kanałów	–	–	–	–
	Uśrednianie krzywych EKG	opcja	opcja	opcja	opcja
	Analiza	opcja	opcja	opcja	opcja
	Interpretacja słowna	opcja	opcja	opcja	opcja
	Współpraca z komputerem BTL-08 Win	opcja	opcja	opcja	opcja
	Próby wysiłkowe BTL-08 Win ERGO	opcja	opcja	opcja	opcja
	Spirometria BTL-08 Spiro, BTL-08 Spiro Pro	opcja	opcja	opcja	opcja
Dane techniczne	BTL-08 L seria				
	Zasilanie	100 V–230 V, 50–60 Hz			
	Częstotliwość wzorcowa	0.04 Hz–150 Hz			
	Rozdzielczość cyfrowa	3.9 µV			
	Przetwarzanie analogowo-cyfrowe A/D	13 bitów			
	Częstotliwość próbkowania	2000 Hz			
	Zakres dynamiki	15.9 mV			
	Polaryzacja napięcia	± 400 mV			
	Max. zgodność napięcia	± 5 V			
	Impedancja wejściowa	> 20 MOhm			
	Tłumienie sygnału współbieżnego	> 100 dB			
	Normy bezpieczeństwa	IEC 601-1, IEC 601-2-25, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4, ISO 14971			
	Wydajność akumulatora	ok. 40-50 minut ciągłego zapisu, 55 m ciągłego wydruku			
	Czas ładowania akumulatora	około 4-6 godzin (przy całkowitym rozładowaniu)			
Klasa bezpieczeństwa	II wg IEC 536				

	BTL-08 MT Plus	BTL-08 MD3/MD	BTL-08 SD6	BTL-08 SD1/SD3	
Aparat	Ekran	kolorowy ekran dotykowy 5.7"	graficzny	graficzny	
	Wymiary ekranu (mm)	118 × 89	70 × 36	70 × 36	
	Rozdzielczość (punkty)	320 × 240	128 × 64	128 × 64	
	Klawiatura	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna, ekran dotykowy	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna
	Kontrola kontaktu elektrod	kontrola kontaktu każdej elektrody	kontrola kontaktu każdej elektrody	kontrola kontaktu każdej elektrody	kontrola kontaktu każdej elektrody
	Interfejs	RS 232, USB	RS 232, redukcja USB	RS 232, redukcja USB	RS 232, redukcja USB
	Wymiary (mm)	330 × 270 × 70	330 × 270 × 70	276 × 168 × 74	276 × 168 × 74
	Waga (kg)	3.2	3.2	2	2
Drukarka	Szerokość papieru (mm)	112	112	58	58
	Rodzaj papieru	rolka / A4 – papier biurowy	rolka	rolka	rolka
	Rodzaj wydruku	termiczny / zewnętrzna drukarka atramentowa lub laserowa	termiczny	termiczny	termiczny
	Prędkość przesuwu papieru (mm/s)	5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50	5, 10, 25, 50
Przetwarzanie sygnału	Ilość kanałów	3, 6, 12	3/3, 6, 12	3, 6	1/3
	Ilość odprowadzeń	12	12	12	12
	Ilość wyświetlanych odprowadzeń	3, 6, 12	1	1	1
	Ilość drukowanych odprowadzeń	3, 4, 6, 12, 3x4+1, 3x4+2, 3x4+3, 4x3+1, 6x2+1, 6x2+2	3/3, 6, 12	1, 3, 6	1/1, 3
	Rejestracja w trybie automatycznym	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro	rzeczywisty, synchro
	Detekcja kardiostymulatorów	tak	tak	tak	tak
	Czułość (mm/mV)	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20	2.5, 5, 10, 20
	Ilość badań w pamięci aparatu (10 sek.)	100	–/15	6	6
Długi zapis EKG 1/2 odprowadzenia (minuty)	10/10	9/nie	9/nie	9/nie	
Filtry cyfrowe	Filtr zakłóceń sieciowych (Hz)	50–60	50–60	50–60	50–60
	Filtr zakłóceń mięśniowych (Hz)	35, 25	35, 25	35, 25	35, 25
	Filtr izol linii (Hz)	0.05 (3.2s), 0.11 (1.5s), 0.25 (0.6s), 0.50 (0.3s), 1.50 (0.1s), splines	0.05 (3.2s), 0.11 (1.5s), 0.25 (0.6s), 0.50 (0.3s), 1.50 (0.1s)	0.05 (3.2s), 0.11 (1.5s), 0.25 (0.6s), 0.50 (0.3s), 1.50 (0.1s)	0.05 (3.2 s), 0.11 (1.5 s), 0.25 (0.6 s), 0.50 (0.3 s), 1.50 (0.1 s)
	Automatyczny	autoadaptacyjny	–	–	–
Profile użytkownika	Ilość profili w trybie automatycznym i ręcznym	nieograniczona	1/5	3	3
	Ilość profili długiego EKG	nieograniczona	–/5	3	3
Możliwości rozbudowy	Zwiększanie ilości kanałów	–	3–12/–	–	1-3-6/3-6
	Uśrednianie krzywych EKG	opcja	opcja	opcja	–/opcja
	Analiza	opcja	opcja	opcja	–/opcja
	Interpretacja słowna	opcja	opcja	opcja	–/opcja
	Współpraca z komputerem BTL-08 Win	opcja	opcja	opcja	–/opcja
	Próby wysiłkowe BTL-08 Win ERGO	opcja	opcja	opcja	–/opcja
Dane techniczne		BTL-08 M seria		BTL-08 S seria	
	Zasilanie	115 V/230 V, 50–60 Hz		115 V/230 V, 50–60 Hz	
	Częstotliwość wzorcowa	0.04 Hz–150 Hz		0.04 Hz–150 Hz	
	Rozdzielczość cyfrowa	3.9 µV		3.9 µV	
	Przetwarzanie analogowo-cyfrowe A/D	13 bitów		13 bitów	
	Częstotliwość próbkowania	2000Hz		2000 Hz	
	Zakres dynamiki	15.9 mV		15.9 mV	
	Polaryzacja napięcia	± 400 mV		± 400 mV	
	Max. zgodność napięcia	± 5 V		± 5 V	
	Impedancja wejściowa	> 20 MOhm		> 20 MOhm	
	Tłumienie sygnału współbieżnego	> 100 dB		> 100 dB	
	Normy bezpieczeństwa	IEC 601-1, IEC 601-2-25, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4, ISO 14971		IEC 601-1, IEC 601-2-25, IEC 601-1-2, IEC 601-1-4, ISO 14971	
	Wydajność akumulatora	180-240 minut ciągłego zapisu, 36 m ciągłego wydruku		60-120 minut ciągłego zapisu, 10 m ciągłego wydruku	
	Czas ładowania akumulatora	max. 4-6 godzin (przy całkowitym rozładowaniu)		max. 3 godziny (przy całkowitym rozładowaniu)	
	Klasa bezpieczeństwa	II wg IEC 536		II wg IEC 536	

**Elektrody**

Elektrody piersiowe (AgCl) / nr katalogowy C008.126 (1 szt.)  
 Elektrody piersiowe dla dzieci (AgCl) / nr katalogowy C008.001 (1 szt.)  
 Elektrody kończynowe / nr katalogowy C008.124 (4 szt.)  
 Elektrody kończynowe dla dzieci / nr katalogowy C008.002 (4 szt.)  
 Elektrody spoczynkowe typu „tab” (elektrody jednorazowe do spoczynkowego EKG) / nr katalogowy C008.154  
 Elektrody płaskie (AgCl) – 20 mm, do użycia z pasami piersiowymi i kończynowymi / nr katalogowy C008.122 (1 szt.)  
 Elektrody samoprzylepne jednorazowe – dla dorosłych (50 mm) / nr katalogowy C008.118 (1 szt.)  
 Elektrody samoprzylepne jednorazowe – dla dzieci (40 mm) / nr katalogowy C008.119 (1 szt.)



**Kable**

Kabel pacjenta do spoczynkowego EKG (do elektrod przysaskowych) / nr katalogowy C008.108  
 Kabel pacjenta do wysiłkowego EKG (do elektrod samoprzylepnych) / nr katalogowy C008.155



**Papier do EKG**

Szerokość 58 mm (do serii S), rolka 25 m / nr katalogowy C008.104v101 (1 szt.)  
 Szerokość 112 mm (do serii M), rolka 25 m / nr katalogowy C008.105v101 (1 szt.)  
 Szerokość 210 mm (do serii L), rolka 25 m / nr katalogowy C008.106v100 (1 szt.)  
 Szerokość 210 mm (do serii L), składany A5, 333 arkusze / nr katalogowy C008.108v100 (1 szt.)  
 Szerokość 210 mm (do serii L), składany A4, 250 arkuszy / nr katalogowy C008.167v100 (1 szt.)



**Żel do EKG**

Żel do EKG 260 ml / nr katalogowy C008.110v100



**Pasy**

Pas piersiowy (10×135 cm), do użycia z elektrodami płaskimi / nr katalogowy C008.120  
 Pas kończynowy – dla dorosłych (2.5×45 cm), do użycia z elektrodami płaskimi / nr katalogowy C008.121

**Torba do EKG**

Torba do aparatów BTL-08 SD1, SD3, SD6, MD3, MD, MT Plus / nr katalogowy C008.123  
 Torba do aparatów BTL-08 MD, MT Plus, LT, LC / nr katalogowy C008.142v110



**Stolik na kółkach BTL-cardio**

Stolik do aparatów BTL-08 seria S, M / nr katalogowy P5002.010v100  
 Stolik do aparatów BTL-08 seria L / nr katalogowy P5002.011v100

**Inne akcesoria do EKG BTL-08**

Kabel połączeniowy – konwersja RS232 – USB do aparatów EKG BTL-08 / nr katalogowy C008.143v100  
 Redukcja do kabla pacjenta do spoczynkowego EKG (z końcówek bananowych do elektrod spoczynkowych typu „tab”) / nr katalogowy C008.153  
 Kabel połączeniowy do modemu – EKG BTL-08 MT Plus, LT, LC / nr katalogowy C008.136v110  
 Kabel połączeniowy szeregowy do BTL-08 Win/Ergo i EKG BTL-08 – 2 m / nr katalogowy C008.127  
 Kabel połączeniowy szeregowy do BTL-08 Win/Ergo i EKG BTL-08 – 5 m / nr katalogowy C008.088v300  
 Kabel połączeniowy szeregowy do BTL-08 Win/Ergo i EKG BTL-08 – 10 m / nr katalogowy C008.090v300





## BTL-08 WIN

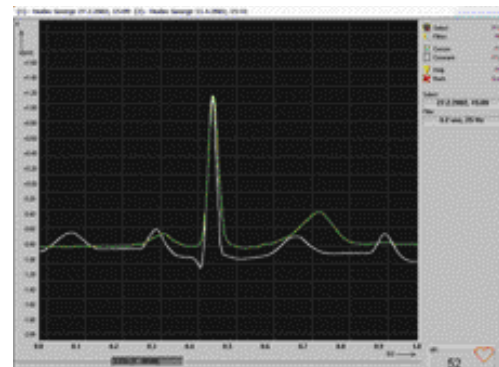
BTL-08 Win jest przyjaznym dla użytkownika oprogramowaniem idealnym do archiwizowania, monitorowania, analizowania i drukowania zapisów EKG. BTL-08 Win współpracuje ze wszystkimi elektrokardiografami z serii BTL-08.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ Prosty w obsłudze program do dwunastokanałowego zapisu EKG
- ◇ System kart pacjentów archiwizowanych w stworzonej przez użytkownika bazie danych
- ◇ Możliwość bezpośredniego podłączenia bazy danych do systemu informatycznego szpitala lub oddziału
- ◇ Nieograniczona pamięć do rejestracji zapisów EKG
- ◇ Pełna lub skrócona analiza
- ◇ Interpretacja słowna
- ◇ Możliwość porównywania dwóch krzywych EKG
- ◇ Filtry cyfrowe
- ◇ Polska wersja językowa

**Porównanie 2 krzywych EKG**

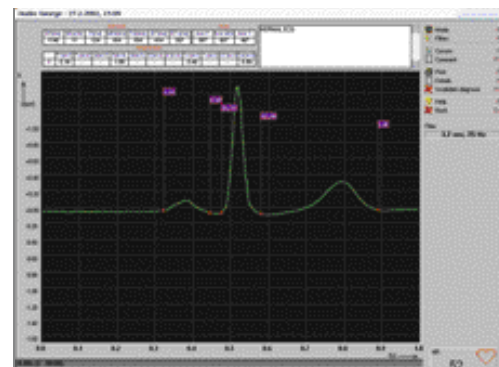
Oprogramowanie BTL-08 Win umożliwia dokonanie porównania dwóch zapisów EKG tego samego pacjenta i pomiaru załamków QRS. Kolejną zaletą tego oprogramowania jest możliwość uśredniania krzywych EKG.

**Zapis w trybie Long**

Dodatkowo oprogramowanie BTL-08 Win posiada tryb zapisu Long, który pozwala na nieprzerwane odbieranie, zapisywanie i przetwarzanie zapisu EKG o długości nawet do 9 minut, z 1 lub 2 wybranych odprowadzeń.

**Nieograniczona kartoteka pacjentów**

Oprogramowanie BTL-08 Win to także prosty w obsłudze system kart pacjentów archiwizowanych w stworzonej przez użytkownika bazie danych. Krzywe EKG są automatycznie zapisywane na wybranej karcie, co umożliwia ich dalsze przetwarzanie, porównywanie i drukowanie. W czasie monitorowania EKG program BTL-08 Win odbiera i rejestruje nieograniczoną liczbę 10-sekundowych zapisów.

**Tanie wydruki na papierze A4**

Oprogramowanie BTL-08 Win w pełni umożliwia wykorzystanie środowiska Windows i pracującej w tym środowisku drukarki.

Dostępny system

BTL-08 Win system (zawiera: BTL-08 SD3, kabel szeregowy połączeniowy, kabel pacjenta, komplet elektrod, oprogramowanie BTL-08 Win) / nr katalogowy CB008.093v303

**BTL-08 WIN ERGO**

Oprogramowanie BTL-08 Ergo współpracuje z szeroką gamą bieżni i cykloergometrów. Posiada wbudowane protokoły badania (Bruce, Balke, Chung, Naughton, itd.) oraz możliwość tworzenia nieograniczonej liczby własnych.

**Podstawowe właściwości:**

- ◇ Łatwe w obsłudze oprogramowanie do prowadzenia prób wysiłkowych 12-kanalowego EKG
- ◇ Sterowanie wieloma typami bieżni i cykloergometrów
- ◇ Wbudowane protokoły badania, takie jak Bruce, Balke, Chung i Naughton
- ◇ Pełna lub skrócona analiza
- ◇ Interpretacja słowna
- ◇ Uśrednianie krzywej EKG w czasie badania
- ◇ Filtry cyfrowe
- ◇ Druk na papierze formatu A4



BTL-770M – bieżnia do prób wysiłkowych / nr katalogowy CB008.092v303

BTL-770CE – bieżnia do prób wysiłkowych z ekranem / nr katalogowy CB008.099v303

**Minimalne wymagania sprzętowe PC dla BTL-08 Win i BTL-08 Win Ergo**

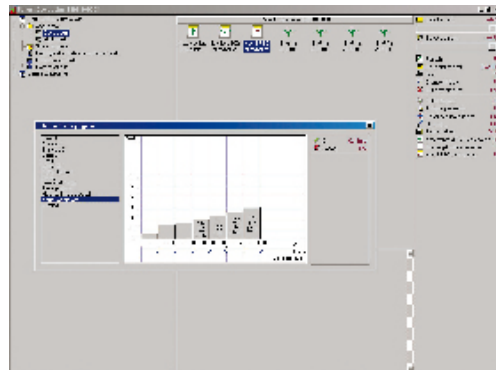
Procesor PC Pentium 2,0 GHz lub wyższy  
Pamięć operacyjna RAM 512MB lub wyższa  
System operacyjny Windows XP 32 bit, Vista 32 bit  
2 porty COM (lub 1 port COM i 1 port USB) dla BTL-08 Ergo

**Dostępny system**

BTL-08 Win Ergo system (zawiera: BTL-08 SD3, kabel szeregowy połączeniowy, kabel pacjenta do elektrod samoprzylepnych jednorazowych, 100 sztuk elektrod samoprzylepnych jednorazowych, oprogramowanie BTL-08 Win Ergo) / nr katalogowy CB008.100v303

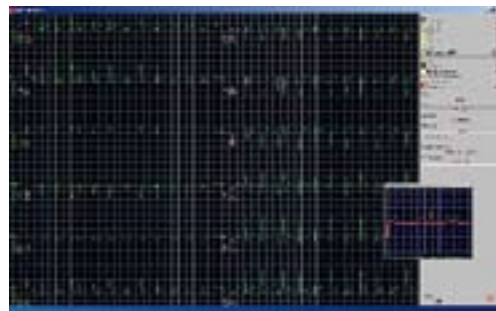
### Trend obciążenia

Program umożliwia użytkownikowi wcześniejsze zdefiniowanie trendu obciążenia (włącznie z fazą poobciążeniową) z regularnymi odstępami czasowymi dla tworzenia dziesięciosekundowych zapisów EKG oraz pomiaru ciśnienia krwi. Trend obciążenia można wyznaczyć na podstawie wykresu lub tabeli. Program automatycznie oblicza na podstawie wykresu całkowite obciążenie. Biorąc pod uwagę stan zdrowia pacjenta można ustalić wartość częstotliwości tętna, która będzie granicą alarmową.



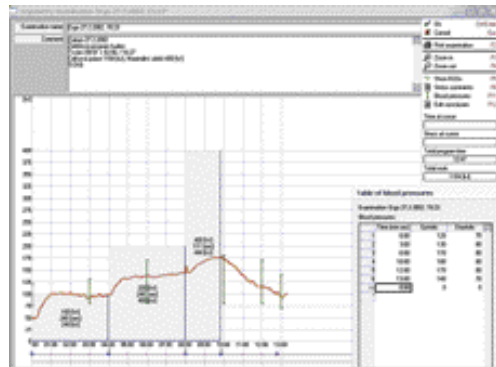
### Badanie

Badanie jest przeprowadzane automatycznie na podstawie zaprogramowanego protokołu, który może być dostosowany do stanu zdrowia pacjenta. Obserwacja sygnału przebiega jednocześnie we wszystkich dwunastu kanałach, a zmierzone wartości mogą być przedstawione w różnych formatach. W każdym momencie można zapisać wzór sygnału, rozpocząć pomiar ciśnienia krwi, zmienić wartość obciążenia na cykloergometrze bądź też przejść do poobciążeniowej fazy badania. Wykres końcowy uwzględnia dokonane zmiany. Kolejne zalety tego badania to: uśrednianie zapisów z wybranego kanału EKG w czasie rzeczywistym, monitorowanie przebiegu częstotliwości tętna i poziomu odcinka ST.



### Analiza badania

System umożliwia użytkownikowi przeglądanie zapisów w różnych formatach, dokonywanie pomiaru odstępów czasowych, porównywanie zapisów, automatyczne zmienianie mierzonych parametrów. Powiększenie obrazu danej operacji umożliwia przeprowadzenie bardzo dokładnego pomiaru.



### Wydruk

Ostateczny raport zawiera wykres trendu obciążenia oraz rejestrację zmian częstotliwości tętna, poziomu odcinka ST i ciśnienia krwi. Program umożliwia uzupełnienie końcowego raportu wybranymi odcinkami zapisów EKG. Można także wydrukować porównanie realnych i uśrednionych akcji serca przed obciążeniem, przy osiągnięciu jego szczytowego punktu oraz po jego ustaniu. Pozostaje jeszcze miejsce na adnotacje lekarza.

**BTL-08 ERGO II**

Nowy system do prób wysiłkowych BTL-08 ERGO II został opracowany do codziennego użytku w szpitalach i prywatnych klinikach kardiologicznych. Wykorzystuje najbardziej zaawansowane metody diagnostyczne. System może być używany ze wszystkimi aparatami EKG serii BTL-08 S, M i L. Program jest wyposażony w system automatycznej kontroli pracy cykloergometru lub bieżni.

**Główne cechy charakterystyczne BTL-08 Ergo II**

- ◇ 12-kanałowy ciągły zapis EKG z pełną kontrolą próby wysiłkowej
- ◇ Trendy ST dla wszystkich kanałów
- ◇ Wyświetlanie bieżącej i docelowej częstotliwości rytmu serca, obciążenia, wartości ST i arytmii
- ◇ Wyświetlanie załamka QRS w osobnym oknie
- ◇ Automatyczna i ręczna zmiana obciążenia
- ◇ Pomiar ciśnienia tętniczego krwi
- ◇ Podgląd zapisu EKG w trzech trybach: 3-, 6- i 12-kanałowym
- ◇ Porównanie załamków QRS w fazie spoczynkowej i podczas wysiłku
- ◇ Możliwość drukowania w trakcie przeprowadzania próby
- ◇ Możliwość konfigurowania raportów końcowych
- ◇ Współpraca z ambulatoryjnymi programami zarządzania
- ◇ Możliwość tworzenia indywidualnych protokołów badania
- ◇ Komunikacja z wieloma bieżniami i cykloergometrami
- ◇ Automatyczna kontrola cykloergometru lub bieżni

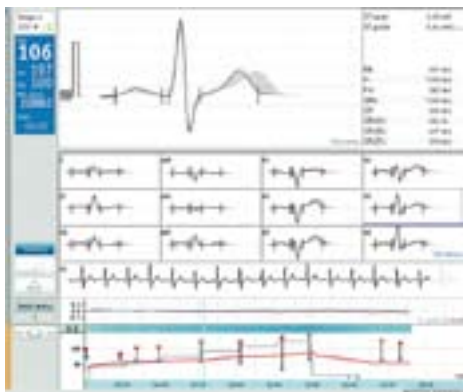
**Dostępny system**

BTL-08 ERGO II system do prób wysiłkowych (zawiera: BTL-08 SD3, kabel pacjenta, paczkę elektrod jednorazowych, kable połączeniowe, oprogramowanie BTL-08 Ergo II, klucz hardware'owy / Nr katalogowy C008.200v100

BTL-08 ERGO II Plus system do prób wysiłkowych z dodatkowym modulem: Podglądy i Arytmie (zawiera: BTL-08 SD3, kabel pacjenta, paczkę elektrod jednorazowych, kable połączeniowe, oprogramowanie BTL-08 Ergo II, klucz hardware'owy / nr katalogowy C008.200v100

### Badanie

Wszystkie elementy sterowania i informacje niezbędne do przeprowadzenia badania są wyraźnie widoczne na monitorze. Dostępne są następujące tryby wyświetlania zapisu EKG: 3-, 6- lub 12-kanałowy, poziom obciążenia, porównanie załamek QRS (spoczynkowego i podczas próby wysiłkowej), informacje o częstotliwości akcji serca bieżącej i docelowej, obciążeniu i odcinku ST. Podczas przeprowadzania próby wysiłkowej użytkownik może przeglądać bieżące zapisy EKG, wyświetlać raport zapisu EKG rozpoznanych arytmii i wydrukować bieżący zapis EKG.



### Ocena

Użytkownik może przeglądać wszystkie zapisy i wykresy trendów wraz ze zmierzonymi parametrami. Umożliwia to przeprowadzenie szczegółowej analizy i oceny badania. Przy ocenie są dostępne na ekranie pełne zapisy EKG, diagram z naniesionymi wartościami częstości akcji serca (docelowej i osiągniętej), wykresem obciążenia oraz poziomem i nachyleniem odcinka ST. Dodatkowo wyświetlane są histogramy RR w celu zobrazowania arytmii, uśrednione załamki QRS, pomiar odcinków oraz inne informacje i parametry. Możliwy jest też pomiar amplitudy i długości trwania odcinków.

### Sprawozdanie końcowe

Program umożliwia drukowanie różnych wersji raportu końcowego. Można wydrukować podsumowanie, przegląd graficzny i tabelaryczny, zapisy EKG z poszczególnych poziomów obciążenia, nachylenie ST oraz uśrednione załamki QRS.

## PARAMETRY TECHNICZNE

<b>Zapis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-kanałowy ciągły zapis z pełną kontrolą parametrów badania</li> <li>- Wyświetlanie nazwy protokołu, fazy próby, czasu trwania badania i poszczególnych faz</li> <li>- Wyświetlanie procentowego wykonania limitów tętna z wartością docelową dla kobiet i mężczyzn</li> <li>- Wyświetlanie wartości obrotów pedałów na minutę RPM</li> <li>- Wyświetlanie wartości produktu podwójnego RPP</li> <li>- Wyświetlanie załamka QRS w osobnym oknie</li> <li>- Automatyczna i ręczna zmiana obciążenia</li> <li>- Pomiar ciśnienia tętniczego krwi</li> <li>- Podgląd zapisu EKG w trzech trybach: 3-, 6- i 12-kanałowym</li> <li>- Porównanie odcinków ST dla fazy spoczynkowej i podczas wysiłku</li> <li>- Możliwość wyboru odprowadzeń w czasie trwania próby</li> <li>- W zestawie klasyczny przenośny aparat EKG BTL-08 SD3 (jako interfejs do próby wysiłkowej); możliwość wykonywania bezpośrednich wydruków spoczynkowego EKG na papierze termicznym o szerokości 58 mm (opcjonalnie można zamówić inne aparaty EKG z kolorowymi ekranami dotykowymi i wydrukiem na papierze 112 mm lub 210 mm - BTL-08 MT Plus, LT, LC)</li> </ul>
<b>Wykresy</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trendy ST dla wszystkich kanałów</li> <li>- Wyświetlanie bieżącej częstotliwości rytmu serca, obciążenia, wartości ST i arytmii</li> <li>- Porównanie załamek QRS w fazie spoczynkowej i podczas wysiłku</li> </ul>
<b>Pozostałe parametry</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość drukowania w trakcie przeprowadzania próby</li> <li>- Możliwość automatycznego wydruku po zapisie, analizie i na końcu każdej fazy badania</li> <li>- Konfigurowanie parametrów filtrów sieciowych, mięśniowych i antydryftowego dla zapisu i analizy danych</li> <li>- Alarmy przekroczenia tętna, ciśnienia, maksymalnego spadku ciśnienia oraz obniżenia i uniesienia odcinka ST</li> <li>- Pomiary automatyczne parametrów krzywej EKG, w tym poziom i nachylenie ST, odcinek RR, załamek P, odcinek PQ, załamek QRS, odcinek QT, QTc (po korekcji Bazetta, Fridericia) oraz QTr (po korekcji Holzmana)</li> <li>- Pomiary ręczne odcinków na wstędze EKG</li> <li>- Oznaczanie zdarzeń pacjenta w trakcie badania</li> <li>- Konfigurowanie raportu końcowego</li> <li>- Współpraca z ambulatoryjnymi programami zarządzania</li> <li>- Możliwość tworzenia indywidualnych protokołów badania (w tym RAMP)</li> <li>- Automatyczna kontrola cykloergometru lub bieżni</li> <li>- Archiwizacja danych medycznych</li> <li>- Współpraca z bieżniami i ergometrami różnych producentów</li> </ul>

Minimalne wymagania sprzętowe PC dla BTL-08 Ergo II

Procesor PC Pentium 2,0 GHz lub wyższy  
 Pamięć operacyjna RAM 512MB lub wyższa  
 System operacyjny Windows XP 32 bit, Vista 32 bit  
 2 porty COM (lub 1 port COM i 1 port USB) dla BTL-08 Ergo II



HOLTERY



BTL - 08 Holter





## NOWE MOŻLIWOŚCI W DIAGNOSTYCE HOLTEROWSKIEJ

### BTL-08 HOLTER EKG

Nowy holter BTL to jakość, niezawodność, łatwość obsługi oraz zapewnienie pacjentowi komfortu badania. BTL Holter EKG spełnia potrzeby najbardziej wymagających ekspertów w zakresie diagnostyki elektrokardiologicznej umożliwiając jednocześnie sprawną i szybką pracę.

### JAKOŚĆ

BTL Holter EKG jest jednym z nielicznych urządzeń przenośnych charakteryzujących się tak wysokimi parametrami technicznymi porównywalnymi ze standardowymi aparatami EKG. BTL Holter EKG rejestruje zapisy EKG z częstotliwością próbkowania 2000Hz i rozdzielczością cyfrową 16 bitów. Jest to cecha niespotykana w większości urządzeń przenośnych.

### KOMFORT PACJENTA

Dzięki innowacyjnemu rozwiązaniu BTL Holter EKG umożliwia uzyskanie optymalnych informacji z 7-kanalowego rejestratora EKG jedynie z 4 odprowadzeń. Uzyskiwanie danych o akcji serca z naszego 7-kanalowego rejestratora jest porównywalne z jakością danych uzyskiwanych przez stacjonarne aparaty EKG.

### WIARYGODNOŚĆ DIAGNOSTYKI

W holterze EKG zastosowano bardzo precyzyjne algorytmy, które wykrywają prawie wszystkie kardiologiczne stany zagrożenia, jakie mogą pojawić się u pacjenta. BTL Holter EKG jest w 99,9% zgodny z bazą danych MIT-BIH.

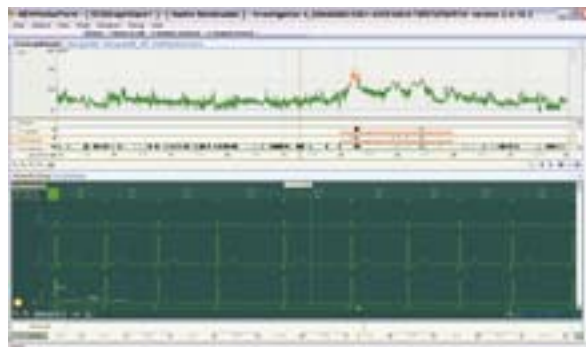
### ŁATWOŚĆ OBSŁUGI

Nasze bardzo precyzyjne urządzenie zapewnia wiarygodną i efektywną diagnostykę stanów kardiologicznych pacjenta poprzez precyzyjną oraz przejrzystą analizę i obróbkę danych.

## INTUICYJNY INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

### Interaktywne wykresy

Użytkownik może na bieżąco analizować i edytować zapis widoczny na ekranie monitora. Teraz już nie trzeba najpierw analizować zapisu EKG, a potem lokalizować odpowiadające mu pobudzenie i w dalszej kolejności modyfikować zapisane dane. Wielkość wykresu graficznego można łatwo zmieniać. Dzięki temu użytkownik może powiększyć konkretne, wzbudzające jego zainteresowanie pobudzenia w zapisie elektrokardiograficznym.



### Interaktywne histogramy

Zastosowanie interaktywnych histogramów umożliwia łatwą i szybką analizę danych EKG. Wystarczy wcisnąć przycisk, aby edytować liczne odcinki zapisu EKG. Używając interaktywnych histogramów użytkownik może analizować zapis graficzny pod kątem wartości krytycznych, takich jak: odstęp RR, odcinek QT, QTc i innych.

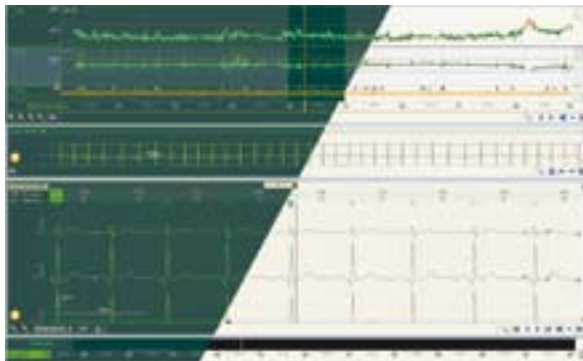


### Analiza granicznych wartości w zapisie EKG

Nie trzeba tracić czasu na przeszukiwanie całego zapisu EKG. Z naszym nawigatorem wartości graniczne zarejestrowanych pobudzeń są demonstrowane jako pierwsze. Powrót do analizy wartości granicznych jest możliwy w każdym momencie badania.

### Pełne dostosowanie do indywidualnych potrzeb

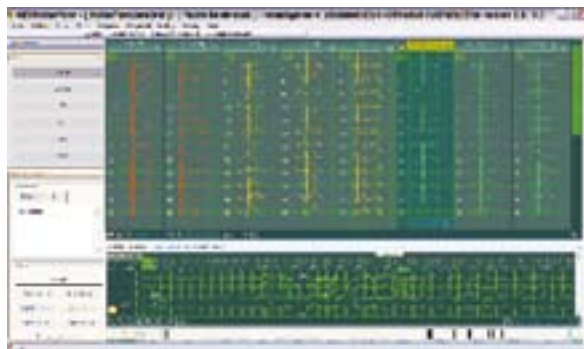
Oprogramowanie jest dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkownika. Umożliwia każdemu użytkownikowi znalezienie i wprowadzenie najczęściej stosowanych funkcji. Gwarantuje to szybkie i proste działanie – użytkownik widzi na ekranie tylko te dane, które chce i dokładnie tam, gdzie chce. Oprócz powyższych usprawnień, istnieje możliwość wyboru tonacji kolorystycznej zgodnie z preferencjami użytkownika.



## ZAAWANSOWANE NARZĘDZIA DIAGNOSTYCZNE

### Nawigator morfologii z wykorzystaniem klasyfikacji pobudzeń

Dzięki wykorzystaniu klasyfikatora pobudzeń uzyskujemy bardzo przejrzyste i zrozumiałe wyniki, co umożliwia złożoną i dogłębną analizę danych. Szybka i łatwa nawigacja pozwala użytkownikowi otrzymać bardzo precyzyjne wyniki w krótkim czasie.



### Analizator rytmu

To usprawnienie zostało zaprojektowane w celu zapewnienia użytkownikowi przejrzystości analizy każdego zarejestrowanego zdarzenia. Pozwala zarówno na wyświetlanie zapisu, jak również na jego szybkie bezpośrednie przeanalizowanie. Wyodrębniane są typowe zaburzenia komorowe i nadkomorowe. Ponadto, co godzinę trwania badania przedstawiana jest ilościowa analiza zapisu. Konkretny punkt czasowy sprawia, że porównywanie różnych zdarzeń staje się dużo łatwiejsze.

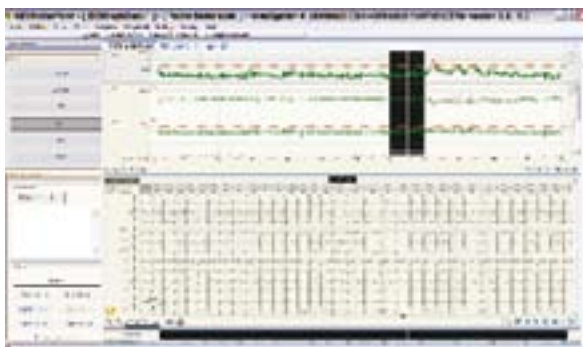


### Zmienność częstości akcji serca (HRV)

Niniejsze udogodnienie pozwala na przedstawienie częstości akcji serca w formie wykresów graficznych, histogramów oraz historii zdarzeń. Wszystkie dostępne interpretacje sprawiają, iż praca staje się szybka i dokładna.

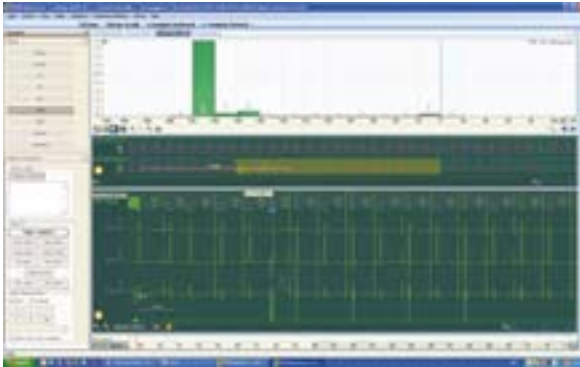
### Analiza ST

Oprogramowanie umożliwia przedstawienie odcinka ST i jego morfologii we wszystkich kanałach przez cały okres zapisu badania. Zmiany odcinka ST mogą być bezpośrednio porównywane z trendami akcji serca HR.



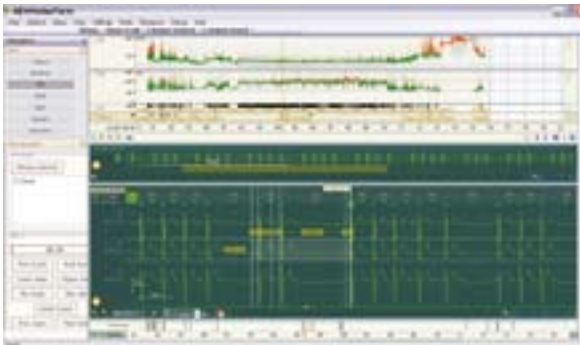
### Analiza QT i QTc

Niniejsza analiza przedstawia zarówno wykresy graficzne, jak i histogramy dla QT i QTc. Połączenie histogramów i wykresów graficznych daje możliwość całościowego ujęcia analizy. Pozwala zaoszczędzić czas i wysiłek. Zmiany QT mogą być bezpośrednio porównywane z zapisem akcji serca.



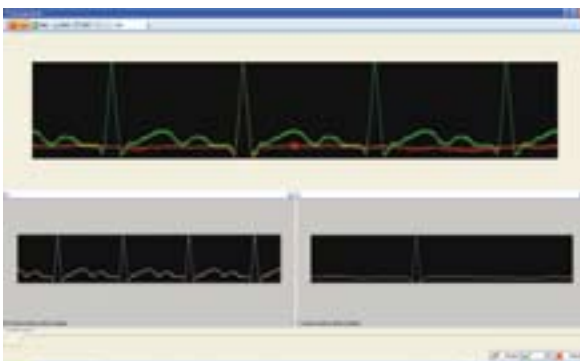
### Detekcja kardiostymulatorów

System holterowski umożliwia przejrzysty przegląd wszystkich uderzeń serca wywołanych kardiostymulatorem. Nigdy dotąd monitorowanie pracy kardiostymulatora nie było tak przyjazne i intuicyjne. Uderzenia serca wywołane przez kardiostymulator są rejestrowane na poziomie rejestratora, a następnie są przetwarzane przez oprogramowanie, co umożliwia uzyskanie wiarygodnego wyniku badania.



### Analiza PQ

Jest to bardzo pomocne narzędzie umożliwiające użytkownikowi analizę charakterystyki załamka P, dając tym samym możliwość rozróżnienia poszczególnych typów bloków przedsionkowo-komorowych (AV).



### Rozdzielanie klas

Jest to funkcja umożliwiająca zbiorcze przedstawianie i przetwarzanie niejednorodnych klas pobudzeń. Pozwala na szybki dostęp do konkretnego fragmentu zapisu.

### Monitorowanie aktywności ruchowej pacjenta

Rejestrator holterowski posiada wbudowany czujnik ruchu, który pozwala użytkownikowi dostrzec czas, w którym pacjent był aktywny fizycznie. Jest to szczególnie przydatne w bardzo precyzyjnym określaniu kardiologicznego stanu pacjenta w czasie spoczynku, snu i po przebudzeniu. Wyniki mogą być bezpośrednio porównywane z zapisem akcji serca.

## NAJWYŻSZA JAKOŚĆ REJESTRACJI

### JEDNAKOWA JAKOŚĆ DANYCH REJESTROWANYCH PRZEZ HOLTER I STACJONARNY APARAT ELEKTROKARDIOGRAFICZNY

Sygnal jest rejestrowany z częstotliwością próbkowania 2000Hz, z 16-bitową rozdzielczością cyfrową, bez zniekształceń zapisu EKG! Holter firmy BTL archiwizuje i przedstawia dane w sposób najbardziej wiarygodny spośród aparatów dostępnych na rynku.

#### Czas nagrywania

Holter pozwala na nieprzerwany zapis EKG do 7 dni.

#### Modele rejestratorów

Rejestratory holterowskie są dostępne w trzech wersjach. Model najbardziej zaawansowany R12 jest w stanie wykonywać zapis EKG wykorzystując 3, 7 lub 12 kanałów. Przy rejestracji 12-kanałowej dostarcza on najbardziej wyczerpujących informacji i daje możliwość śledzenia złożonych problemów kardiologicznych.

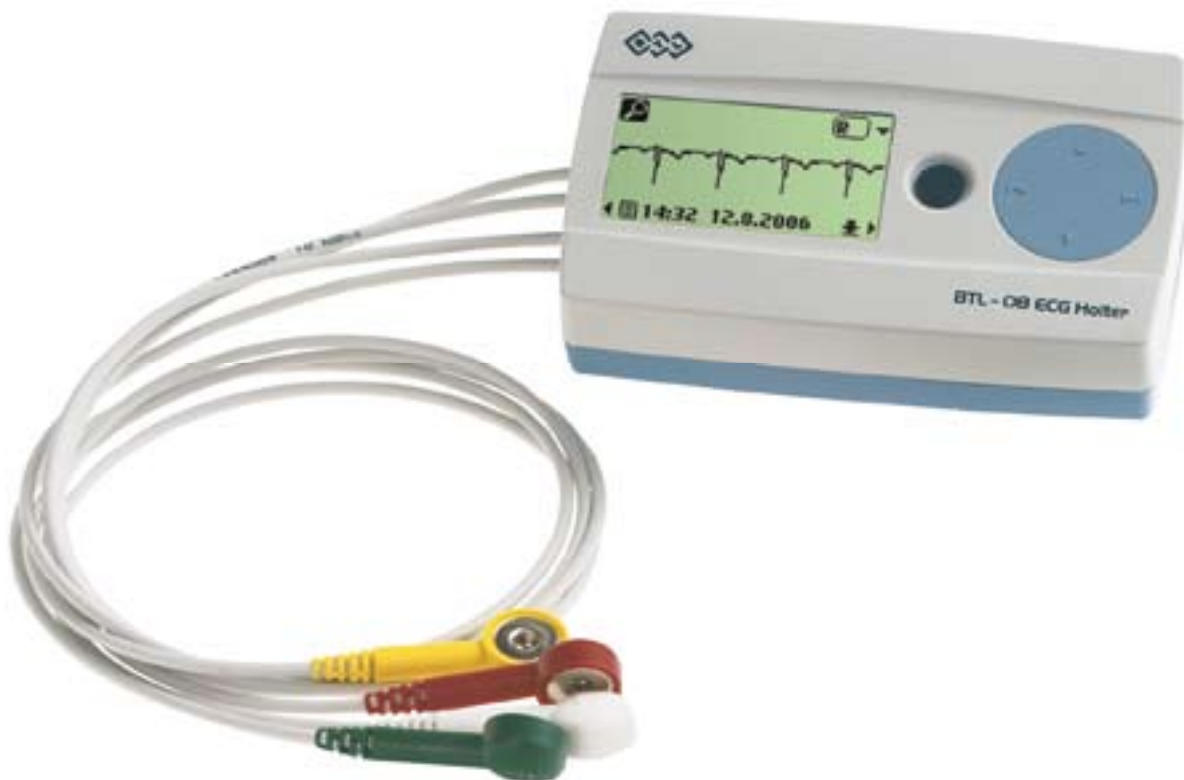
Bardzo wielu lekarzy ceni sobie też pracę z rejestratorami 7-kanałowymi, w których zapis sygnału jest bardzo zbliżony do zapisu spoczynkowego EKG. Dzięki temu nowy holter BTL jest doskonałym rozwiązaniem dla lekarzy, którzy są dobrze zaznajomieni ze standardową spoczynkową elektrokardiografią, ale dopiero zaczynają pracę z holterami.

#### Monitorowanie aktywności ruchowej

Czujnik ruchu wbudowany w urządzeniu pozwala na precyzyjne śledzenie informacji o aktywności fizycznej pacjenta, pracy serca w okresie snu i czuwania.

#### Wyświetlacz z podglądem zapisu EKG

Zapis EKG jest bezpośrednio przedstawiany na wyświetlaczu urządzenia, dzięki czemu użytkownik może sprawdzać jakość zapisu bez konieczności dostępu do komputera.



**PARAMETRY TECHNICZNE**

Rejestrator	R3	R7	R12
Numer katalogowy	C08HOL.003v100	C08HOL.004v100	C08HOL.005v100
Rejestracja danych	3-kanałowa	3 lub 7-kanałowa	3,7 lub 12-kanałowa
Czas nagrywania	do 48 godzin	do 7 dni	do 7 dni
Kabel pacjenta	4 odprowadzenia	4 odprowadzenia	4/10 odprowadzeń
Transmisja danych	USB	Bezprzewodowa, USB	Bezprzewodowa, USB
Rozdzielczość wyświetlacza LCD	128 × 64		
Archiwizacja danych	Karta SD 2 GB		
Zakres dynamiki napięcia wejściowego	± 60 mV		
Rozdzielczość cyfrowa	1.8 μV, 16 bitów		
Częstotliwość próbkowania	2000 Hz		
Zakres częstotliwości	0.05 Hz – 150 Hz		
Polaryzacja napięcia	± 400 mV		
Współczynnik wzmocnienia sygnału	> 100 dB		
Detekcja kardiostymulatorów	≥ ± 2 mV/± 0.1 ms		
Baterie	Alkaliczne 2x AA 1.5 V lub 2x Ni-Cd lub NiMH 1.2 V		
Wymiary	102 × 62 × 24 mm ( 4" × 2.44" × 0.94" )		
Waga	138 g		
Normy	IEC 601-1, 601-1-2, 601-2-25, 60 601-2-47		

System holterowski	BTL-08 H100	BTL-08 H300	BTL-08 H600
Numer katalogowy	C08HOL.011v100	C08HOL.013v100	C08HOL.013v100
Wielopoziomowa klasyfikacja pobudzeń	◇	◇	◇
Rozdzielanie klas			◇
Analiza rytmu	◇	◇	◇
Detekcja i analiza kardiostymulatorów		◇	◇
Rozszerzona analiza kardiostymulatorów			◇
HRV	◇	◇	◇
HRV plus		◇	◇
ST	◇	◇	◇
ST plus			◇
QT QTc		◇	◇
PQ			◇
Monitorowanie aktywności ruchowej			◇
Eksport danych w formacie xml			◇

**Minimalne parametry techniczne komputera**

	Komputer stacjonarny	Laptop
Rozdzielczość	1280 × 1024	1280 × 800
HDD	320 GB	320 GB
RAM	2 GB	2 GB
CPU	C2D	C2D
System operacyjny	Windows XP 32 bit, Vista 32 bit Windows 7 32 bit	Windows XP 32 bit, Vista 32 bit Windows 7 32 bit



## BTL-08 ABPM II

BTL-08 ABPM II to nieinwazyjny rejestrator ciśnienia krwi. Aparat dokonuje pomiaru ciśnienia krwi za pomocą metody oscylometrycznej. Jego kształt i wykonanie odpowiadają najnowocześniejszym światowym standardom. Zastosowany algorytm zapewnia prawidłowość przeprowadzenia badania nawet w trudnych warunkach. Wygoda pacjenta jest zagwarantowana dzięki nowoczesnemu wzornictwu aparatu.

### Podstawowe właściwości:

- ◇ 24-, 27-, 48- lub 51-godzinny monitoring ciśnienia krwi
- ◇ Krokowe wypuszczanie powietrza dla większego komfortu pacjenta
- ◇ Duży i łatwy do odczytania wyświetlacz
- ◇ Cichy i lekki rejestrator
- ◇ Szybka komunikacja pomiędzy rejestratorem i komputerem
- ◇ Brak zakłóceń dzięki wykorzystaniu kabla optycznego
- ◇ Analiza ciśnienia krwi i tętna
- ◇ Graficzna i tabelaryczna interpretacja
- ◇ Przejrzysty raport
- ◇ Zgodność ze standardami BHS oraz AAMI



---

### Dostępny model

BTL-08 ABPM II / Nr katalogowy C601.100v200

---

### Akcesoria standardowe

mankiet standardowy, futerał z paskiem, przenośna walizka z paskiem, zestaw akumulatorów, ładowarka, kabel optyczny USB, oprogramowanie, instrukcja obsługi

---

### Akcesoria dodatkowe

Mankiet standardowy / Nr katalogowy C601.104v100

Mankiet duży / Nr katalogowy C601.105v100

Mankiet mały / Nr katalogowy C601.106v100



### Badanie

System rejestruje przez okres 24, 27, 48 lub 51 godzin ciśnienie krwi w ustawionych przez lekarza odstępach czasowych. Odstępów pomiarów można dowolnie zaprogramować. Pacjent może przeprowadzić dodatkowy pomiar. Przycisk dzień/noc umożliwia dopasowanie pomiaru do trybu życia pacjenta. Istotne zdarzenia mogą być manualnie zaznaczone przez pacjenta. Pamięć wewnętrzna rejestratora może pomieścić aż 600 zapisów pomiaru. Aparat jest wyposażony w duży ciekłokrystaliczny ekran LCD. Rejestrator potrzebuje jedynie dwie baterie AA, a poziom naładowania baterii jest wyświetlany na wyświetlaczu. Rejestrator pracuje bardzo cicho, a jego mała waga i niewielkie rozmiary czynią go komfortowym do noszenia.

### Analiza badania

Po dokonaniu pomiaru dane zostają przeniesione z rejestratora do komputera PC za pomocą kabla optycznego USB. Następnie system automatycznie dokonuje analizy ciśnienia krwi i częstotliwości tętna. Wyniki badania są przedstawiane w formie graficznej i tabelarycznej. Prezentacja wyników oraz raport są przejrzyste i łatwe do interpretacji. Dokładność użytego algorytmu została klinicznie przetestowana i spełnia standardy BHS i AAMI.

### Wydruk

Wszystkie tabele, wykresy i analizy można umieścić w drukowanym raporcie końcowym. Na wydruku znajduje się dostateczna ilość miejsca na adnotacje lekarza.



### Parametry techniczne

Okres rejestracji ciśnienia krwi	24, 27, 48, 51 godzin
Metoda mierzenia	oscylometryczna, krokowe wypuszczanie powietrza
Pojemność pamięci	600 badań
Dokładność	$\pm 3$ mm Hg lub 2% mierzonej wartości
Mankiety	standardowy, duży, mały
Transfer danych do PC	przez kabel optyczny USB
Minimalne wymagania sprzętowe PC	PC Pentium 750 MHz lub wyższy, pamięć RAM 256 MB lub wyższa, Windows XP 32 bit, Vista 32 bit
Zasilanie	baterie alkaliczne lub akumulatorki AA, 2 $\times$ 1.5 V
Wymiary	98 $\times$ 69 $\times$ 29 mm
Waga	190 g (bez akumulatorów)
Standardy	BHS (British Hypertension Society), AAMI

# SPIROMETRIA



Logo consisting of three squares arranged in a triangle.

67L - 08 Supro

## BTL-08 SPIRO PRO & BTL-08 SPIRO

BTL-08 Spiro Pro i BTL-08 Spiro to nowoczesne kompaktowe spirometry służące do wykonywania nieinwazyjnych badań pojemności płuc oraz szybkiego i wygodnego zapisywania tych badań w pamięci aparatu. Minimalne koszty eksploatacyjne aparatów zapewniają sensory wielorazowego użytku, które można łatwo dezynfekować. Pomiary są przeprowadzane z maksymalną dokładnością w szerokim zakresie przepływów powietrza i przy minimalnym oporze przepływu. Aparat posiada wbudowane czujniki służące do automatycznych pomiarów warunków otoczenia (korekcja BTPS). Przed wydrukiem wyniki badań są widoczne na dużym kolorowym ekranie dotykowym aparatu.

### Podstawowe właściwości:

- ◇ Kompaktowy przenośny spirometr
- ◇ Zintegrowana drukarka na standardowy papier o szerokości 112mm
- ◇ Kolorowy ekran dotykowy LCD umożliwiający prostą i wygodną obsługę
- ◇ Prezentacja krzywych przepływ-objętość i objętość-czas w czasie rzeczywistym
- ◇ Możliwość wyświetlania trzech krzywych na wykresie przepływ-objętość
- ◇ Automatyczny wybór najlepszego testu z możliwością zmian ręcznych
- ◇ Testy bronchoprowokacyjne PRE/POST
- ◇ Animacja zachęcająca dzieci do badań
- ◇ Automatyczna interpretacja (Enright, BTS, ATS)
- ◇ Automatyczna korekcja BTPS – automatyczne pomiary wilgotności względnej, temperatury otoczenia i ciśnienia barometrycznego
- ◇ Konfigurowalny protokół wyników
- ◇ Do 250 rekordów w pamięci aparatu
- ◇ Wejście USB i RS-232
- ◇ Dezynfekowalne ustniki plastikowe lub jednorazowe ustniki papierowe
- ◇ Wbudowany akumulator
- ◇ Zgodność ze standardami ATS/ERS 2005, EN 13826 i normami bezpieczeństwa EN 60601-1
- ◇ Zestawy spirometryczne BTL-08 SPIRO i SPIRO PRO do aparatów EKG BTL-08 LC, LT i MT Plus



kolorowy ekran dotykowy 5.7"



klawiatura alfanumeryczna



korekcja BTPS



automatyczna interpretacja



dezynfekowalny sensor



własne profile użytkownika



baza danych



połączenie z drukarką HP



wielojęzyczne menu



mobilność



wbudowany akumulator



stolik



# CHARAKTERYSTYKA

## BTL-08 Spiro

## BTL-08 Spiro Pro

Numer katalogowy	C08SP.004v100 (zestaw spirometryczny do EKG)	C08SP.002v100 (spirometr) C08SP.003v100 (zestaw spirometryczny do EKG)
<b>Aparat</b>		
Ekran	kolorowy ekran dotykowy LCD	
Wymiary ekranu (mm)	120 × 89	
Rozdzielczość ekranu (punkty)	320 × 240 RGB (kolor)	
Klawiatura	kombinowana alfanumeryczna i funkcyjna; ekranowe przyciski dotykowe	
Interfejs	RS232, USB	
Wymiary (mm)	330 × 270 × 74	
Waga (kg)	3.2	
<b>Warunki robocze</b>		
Temperatura otoczenia	+ 10°C do + 40°C	
Zalecana temperatura otoczenia	+ 17°C do + 28°C (aby uniknąć jakiegokolwiek reakcji oskrzelowej)	
Wilgotność względna	25% do 95%	
Ciśnienie barometryczne	700 hPa do 1100 hPa	
<b>Drukarka</b>		
Szerokość papieru (mm)	112 / A4 przez USB	
Typ papieru	rolka / A4 – papier biurowy	
Typ drukarki	termiczna / zewnętrzna laserowa lub atramentowa	
Rozdzielczość wydruków (dpi)	200 / 500 w osiach Y / X	
<b>Parametry pomiarowe</b>		
Korekcja BTPS	automatyczna	
Wdech / wydech	tak / tak	
Spirometria natężona	FVC, Best FVC, FEV1, Best FEV1, FEV6, PEF, FEV1/FVC, FEV6/FVC, FVC, FIV1, PIF, MEF75, MEF50, MEF25, Wiek płuc	FVC, Best FVC, FEV0.75, FEV1, Best FEV1, FEV3, FEV6, PEF, FEV0.75/FVC, FEV1/FVC, FEV3/FVC, FEV6/FVC, FEV0.75/SVC, FEV1/SVC, FEV3/SVC, FEV6/SVC, PIF, FIVC, FIV1, MEF75, MEF50, MEF25, FEF75, FEF50, FEF25, MMEF, FET25, FET50, MIF75, MIF50, MIF25, PEFT, FIF50, FEF50/FIF50, FEF50/SVC, FEV0.75/FEV6, FEV1/ FEV6, FIV1/FIVC, VEXT, Wiek płuc
Testy bronchoprowokacyjne PRE/POST	-	tak
Spirometria swobodna	-	SVC, ERV, IRV, TV, IC, IVC
Maksymalna wentylacja dowolna MVV	-	MVV, MVVf, MRf
Wartości wzorcowe	ECCS/ERS 1993, ECCS 1983, NHANES III, Knudson 1983, Knudson 1976, Roca 1986, CRAPO 1981, ITS, Perreira – Brazylia, LAM, Gore – Australia, Zapletal 1977	
Pamięć zapisów	50	250
Profil użytkownika	-	nieograniczona ilość
Interpretacja	Enright, ATS, BTS	
Zachęta dla dzieci	tak	
<b>Dane techniczne</b>		
Zakres przepływu (litry/s)	16 l/s (wdech / wydech)	
dokładność (50 ml/s do 16 l/s)	± 5% lub 50 ml/s (ważna większa wartość)	
Zakres objętości (litry)	0,025 do 8 litrów	
dokładność (0,025 do 8 l)	± 3% lub 50 ml (ważna większa wartość)	
Opór przepływu	< 79 Pa / l/s	
<b>Korekcja BTPS:</b>		
Czujnik temperatury	+ 10°C do + 40°C	
dokładność	± 3% dla 25°C	
Czujnik ciśnienia barometrycznego	700 – 1200 hPa	
dokładność	± 2%	
Czujnik wilgotności względnej	0 do 100% wilgotności	
dokładność	± 4% dla 25°C, 30 do 80% wilgotności	
Zasilanie sieciowe	115 V / 230 V, 50 – 60 Hz, 40 VA	
Pojemność akumulatora	3-4 godziny	
Czas ładowania	10 godzin (od pełnego rozładowania)	
Rozdzielczość ADC	12 bitów	
Częstotliwość próbkowania	1000 Hz	
<b>Klasyfikacja</b>		
Normy bezpieczeństwa	IEC 601 -1, IEC 601 -1 -2, IEC 601 -1 -4, ISO 14971	
Normy spirometrii	EN 13826, standardy ATS/ERS 2005	
Klasa ochronności (elektryczna)	II zgodnie z IEC 536	
Element wchodzący w kontakt z pacjentem	BF zgodnie z IEC 601 -1	

**Akcesoria standardowe:**

- ◇ spirometr
- ◇ przepływomierz z kablem łączącym
- ◇ zestaw 4 sensorów z plastikowymi ustnikami
- ◇ zacisk na nos
- ◇ uchwyt na przepływomierz
- ◇ papier termiczny

**Akcesoria opcjonalne:**

- ◇ pompa kalibracyjna o pojemności 3 litrów
- ◇ filtry antybakteryjne
- ◇ plastikowe sensory
- ◇ plastikowe ustniki
- ◇ papierowe ustniki jednorazowe
- ◇ papier termiczny
- ◇ stół na kółkach
- ◇ torba do aparatu
- ◇ walizka na akcesoria



Walizka ze standardowymi akcesoriami do BTL-08 Spiro



Stół do BTL-08 Spiro



