



راهنمای استفاده از دستگاه الکتروکاردیوگراف - اسپیرومتری کمپانی Bionet مدل 7S



Bionet
www.ebionet.com



* متعلقات دستگاه :



۲) کابل بیمار



۱) بدنه اصلی دستگاه



۴) الکترودهای عضلات



۳) الکترودهای قفسه سینه



۶) لوله اسپرومتری



۵) هندل



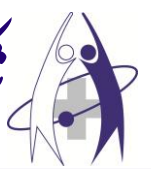
۸) کابل برق دستگاه



۷) کاغذ پرینتر



۹) دفترچه راهنما



* نکات محیطی عمومی و کاربری :

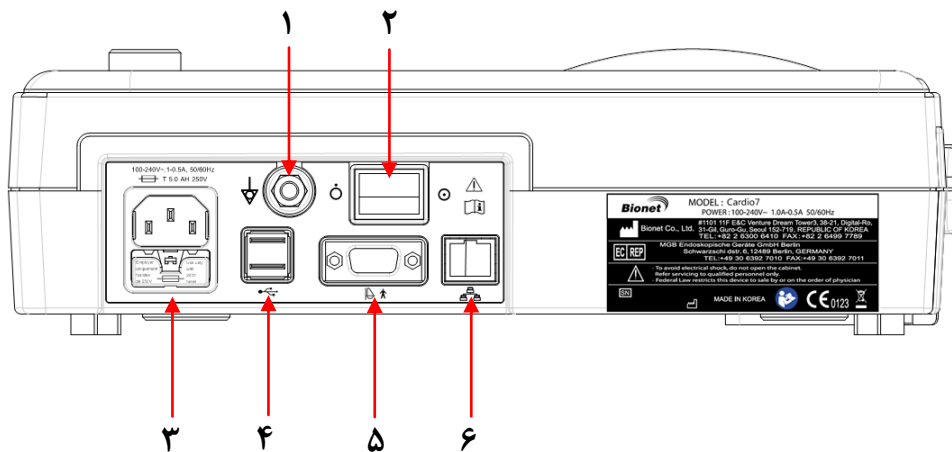
" دستگاه را در محل های ذکر شده در ذیل راه اندازی ننمایید و قرار ندهید ! "

	<p>* از قرار دادن دستگاه در محیط های مرطوب خودداری کنید.</p> <p>* در صورت خیس بودن دست ها با دستگاه کار نکنید.</p>		<p>* در معرض تابش خورشید قرار ندهید.</p>
	<p>* در معرض حرارت بالا قرار ندهید. حرارت مجاز بین ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد می باشد.</p> <p>* رطوبت مجاز بین ۳۰ تا ۸۵ درصد می باشد.</p>		<p>* در مجاورت هیترهای برقی قرار ندهید.</p> <p>* از قرار دادن وسایل فلزی و مغناطیسی مانند موبایل نزدیک دستگاه خودداری نمائید.</p>
	<p>* در مکان هایی که تهویه مناسب ندارد قرار ندهید.</p>		<p>* در مکان هایی که لرزش دارد قرار ندهید.</p>
	<p>* از قرارگیری در معرض مواد شیمیایی خودداری نمایید.</p>		<p>* در معرض گرد و غبار قرار ندهید.</p>
	<p>* از باز کردن و جدا نمودن بخش های مختلف دستگاه Bionet خودداری نمایید. هیچ مسئولیتی در قبال آن پذیرفته نمی شود.</p>		<p>* در صورت نصب نشدن کامل دستگاه آن را خاموش نگه دارید.</p>

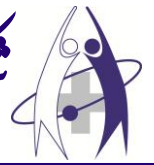
* نمای کلی دستگاه :



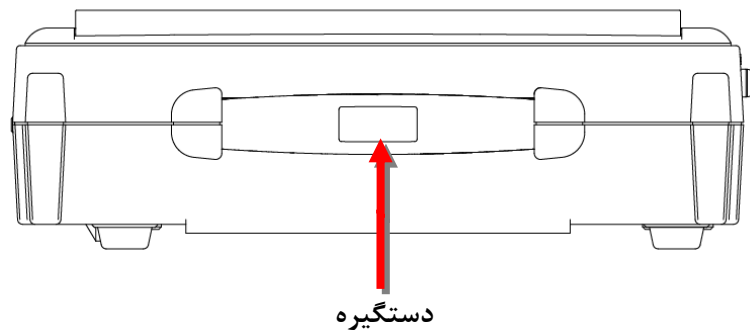
* نمای بالای دستگاه :



- ۱) محل اتصال زمین دستگاه (Earth)
- ۲) کلید روشن و خاموش نمودن دستگاه
- ۳) ورودی کابل برق
- ۴) پورت USB
- ۵) پورت اتصال به کامپیوتر (RS232) / اتصال هندل اسپرومتری
- ۶) پورت شبکه / اتصال به کامپیوتر (LAN)

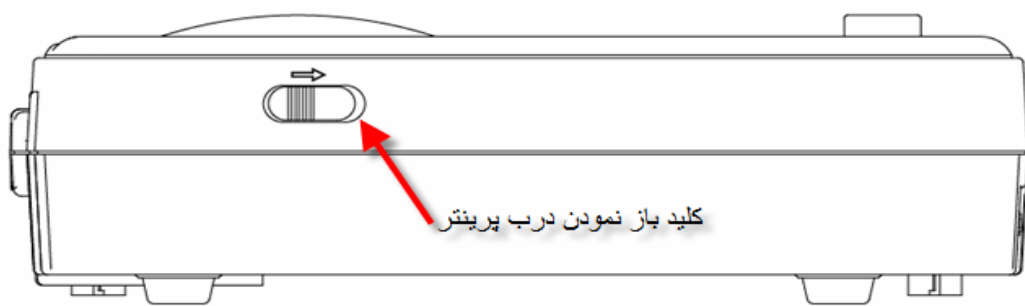


*** نمای سمت چپ دستگاه :**



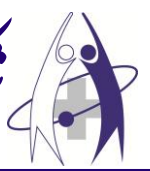
*** نحوه باز نمودن درب پریتر :**

همانطوری که در شکل نمایش داده شده است کلید مربوطه (ضامن آبی رنگ) را در جهت فلش حرکت می دهیم و درب به آرامی باز می شود.

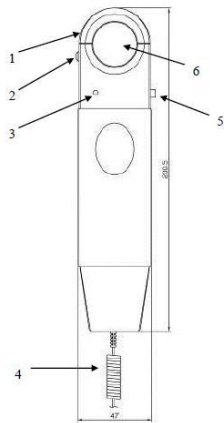


*** نمای سمت راست دستگاه :**



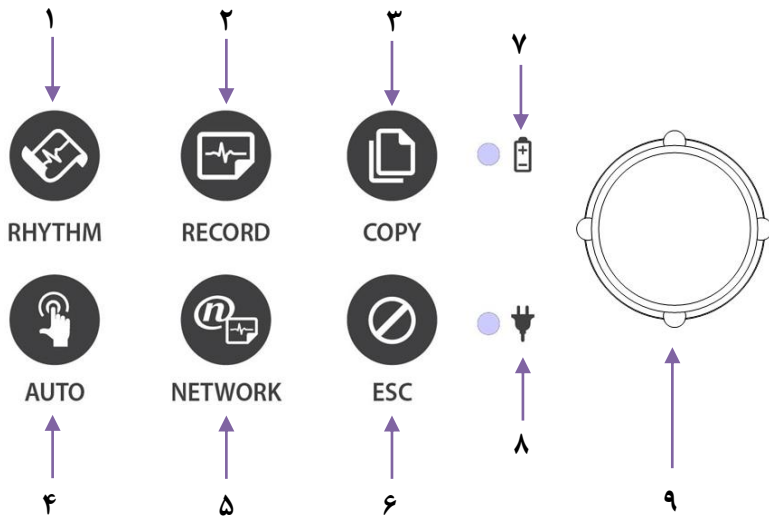


هندل اسپیرومتری :

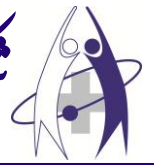


- ۱) درپوش بالائی
- ۲) قفل درپوش بالائی
- ۳) چراغ نشانگر عملکرد دستگاه
- ۴) کابل اتصال به دستگاه
- ۵) کلید روشن و خاموش
- ۶) محل قرار گیری دهنی

صفحه نمایش و کلیدهای دستگاه :



- ۱) پرینت به اندازه یک کاغذ A4 و یا به صورت پیوسته (بدون تفسیر).
- ۲) پرینت با تفسیر؛ به مدت ۱۰ ثانیه اطلاعات را گرفته و با تفسیر پرینت می کند.
- ۳) کپی گرفتن از آخرین تست گرفته شده.
- ۴) گرفتن پرینت به صورت پیش فرض.
- ۵) انتقال اطلاعات به کامپیوتر.
- ۶) لغو فرمان و یا پرینت.
- ۷) نمایشگر وضعیت باطری.
- ۸) نمایشگر وضعیت برق شهر.
- ۹) کلید چرخان (Knob).



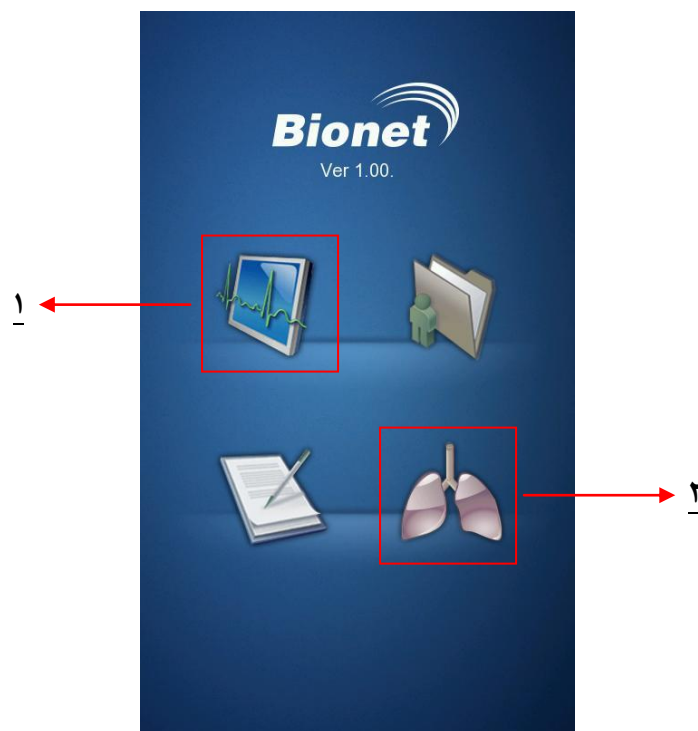
*** روشن نمودن دستگاه :**

حدود ۱۰ ثانیه بعد از روشن نمودن دستگاه، صفحه زیر بر روی صفحه نمایش ظاهر می گردد که می توان با انتخاب نمودن هر یک از گزینه ها به قسمت مورد نظر دسترسی پیدا کرد :

برای انتخاب هر کدام از گزینه ها با لمس کردن و یا استفاده از کلید چرخشی این کار را انجام دهید.

برای استفاده از دستگاه الکتروکاردیوگراف گزینه ۱ را انتخاب نمایید.

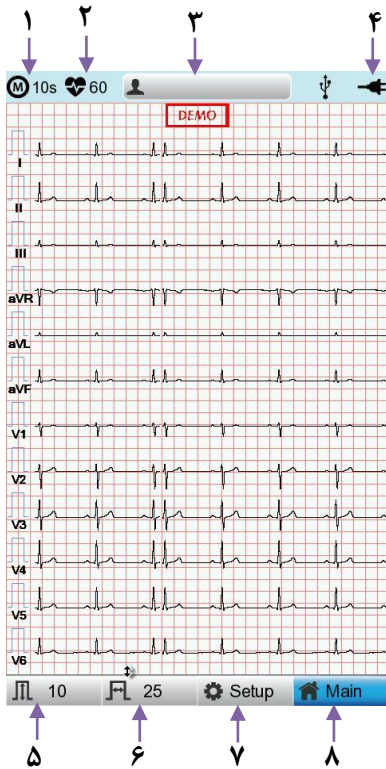
برای استفاده از دستگاه اسپیرومتری گزینه ۲ را انتخاب نمایید.



"الکتروکاردیوگراف"

* تنظیمات دستگاه :

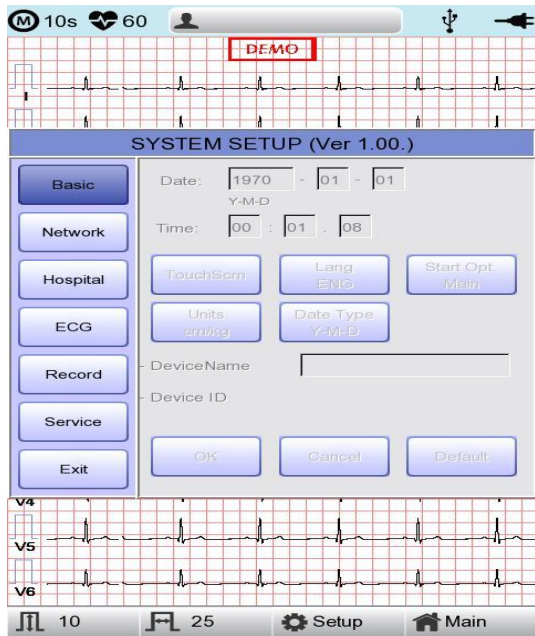
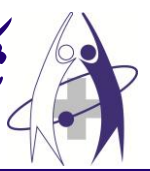
توسط کلید چرخان یا Knob بر روی صفحه حرکت کنید تا قسمت منو فعال شود. سپس کلید را فشار دهید تا وارد منو گردید. در ضمن چون صفحه لمسی می باشد، کلیه مراحل که توسط کلید انجام می دهید را می توانید با لمس صفحه انجام دهید.



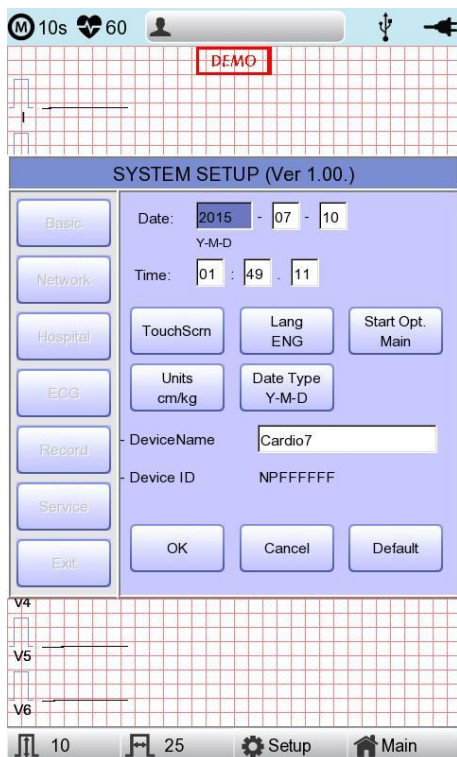
- (۱) انتخاب زمان رکورد سیگنال ECG (۱۰ ثانیه، ۱ دقیقه، ۳ دقیقه، ۵ دقیقه یا ۱۰ دقیقه)
- (۲) نمایشگر میزان ضربان قلب بیمار
- (۳) توسط این منو می توانید اطلاعات بیمار را اعم از سن و وزن و قد و ... وارد نمایید.
- (۴) وضعیت باتری و یا برق شهر
- (۵) نمایشگر دامنه سیگنال خروجی ECG (گین)
- (۶) نمایشگر سرعت پرینتر
- (۷) تنظیمات
- (۸) انتخاب ECG یا Spirometer و یا حافظه



با انتخاب گزینه Setup می توان به تنظیمات دستگاه وارد شد.



: Basic Setup



❖ **Setup date and time** : برای تنظیم ساعت و تاریخ به کار می‌رود.

❖ **Touch Scrn** : جهت کالیبره صفحه لمسی دستگاه استفاده می‌شود.

توجه

وقتی گزینه کالیبره فعال می‌گردد، صفحه نمایش سفید شده و تا زمانی که صفحه کالیبره نشود، هیچ کلیدی کار نخواهد کرد.

❖ **Language** : برای تغییر زبان دستگاه استفاده می گردد.

❖ **Start Option** : برای تنظیم حالت بالا آمدن دستگاه استفاده می گردد.

❖ **Units** : جهت تنظیم واحدها استفاده می گردد.

❖ **Date Type** : برای تغییر نحوه نمایش تاریخ استفاده می گردد.

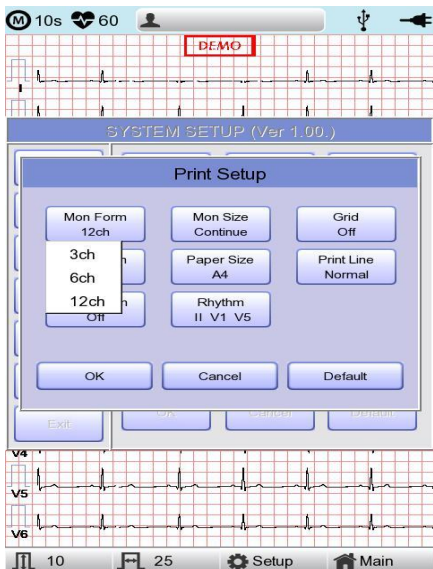
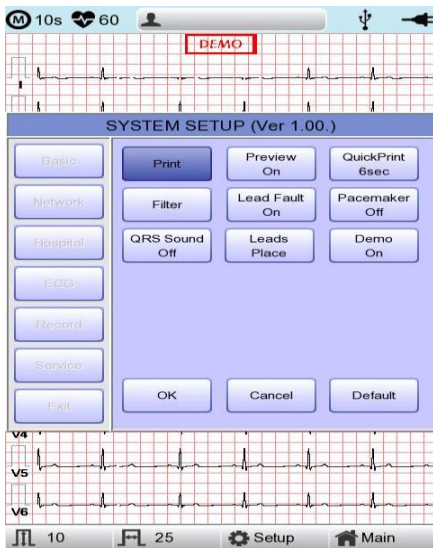
❖ **Device Name Setup** : برای نام گذاری دستگاه استفاده می شود.

❖ **Network Setup** : برای تنظیمات شبکه استفاده می شود.

❖ **Hospital Setup** : برای ثبت اطلاعات پزشک و بیمارستان استفاده می گردد.

❖ **ECG Setup**

❖ **PRINT** : برای تنظیمات پرینتر استفاده می گردد.



➤ **Mon Form** : تنظیم نحوه پرینتی که با کلید **Rhythm** گرفته می شود.

➤ **Mon Size** : تنظیم میزان زمان پرینت :

* **A4** : به اندازه یک برگ **A4** پرینت گرفته می شود و به صورت اتوماتیک متوقف می گردد.

* **Continue** : به صورت پیوسته تا زمان دستور لغو پرینت توسط کاربر یا استفاده از کلید **ESC**, پرینت می گیرد.

➤ **Grid** : در صورت استفاده از کاغذ فکس، این گزینه را روشن نموده تا کاغذ درجه بندی گردد. همچنین در صورت استفاده از کاغذ استاندارد این گزینه را خاموش نمایید.

➤ **Rec Form** : تنظیم نحوه پرینتی که با دکمه **RECORD** گرفته می شود.

➤ **Paper Size** : مشخص نمودن سایز کاغذ در ابعاد **A4** و یا **Letter**؛ که بهتر است بر روی **A4** تنظیم گردد.

➤ **Print Line** : مشخص نمودن ضخامت پرینت. بهتر است بر روی **Normal** تنظیم گردد.

➤ **Beat Form** : نمایش اطلاعات مهم در پرینت هر تست، که به صورت پیش فرض در حالت **Off** می باشد.

➤ **Rhythm** : مشخص کردن لید مورد نظر به عنوان **Long lead** ؛ که پیش فرض **II lead** می باشد.



❖ **Preview**: پیش نمایشی از پرینتی که گرفته خواهد شد. بهتر است **Off** باشد.

❖ **QuickPrint**: تعیین زمان پرینت با دکمه **RECORD**.

❖ **Filter**: جهت تنظیم فیلترهای دستگاه که به صورت ذیل تنظیم می گردد:

Base : ? , AC : 50 Hz , LPF : 100 Hz , EMG : Off.

❖ **Lead Fault**: قطع بودن لیدها را نشان می دهد.

❖ **PaceMaker**: جهت روشن و یا خاموش نمودن **PaceMaker**.

❖ **QRS Sound**: جهت روشن و یا خاموش نمودن صدای **QRS**.

❖ **Lead Place**: راهنمای محل قرار دادن الکترودها.

❖ **Demo**: نسخه نمایشی نوار قلب.

RECORD Setup

❖ **Auto key setup**: تنظیمات مربوط به کلید **Auto** بر روی دستگاه

➤ **ECG STORE**: برای تعیین وضعیت ذخیره شدن / نشدن نوار قلب های گرفته شده توسط دکمه **AUTO** استفاده می گردد.

➤ **PrintOut**: جهت تعیین گرفته شدن / نشدن پرینت بعد از فشردن کلید **Auto** استفاده می گردد.

➤ **Export Server**: جهت تعیین انتقال / عدم انتقال اطلاعات از روی دستگاه به دستگاه جانبی استفاده می گردد.

Analysis Setup

➤ **Diagnosis Professional**: برای تغییر تفسیر نوار قلب بکار می رود که سه حالت خاموش، استاندارد و حرفه ای دارد.

➤ **ST Level**: جهت تنظیم زمان **ST** برای تشخیص بهتر آریتمی های قلبی اعم از گرفتگی عروق کرونری، **Myocardial Infraction**، **Ventricular-Tachycardia** به کار می رود.

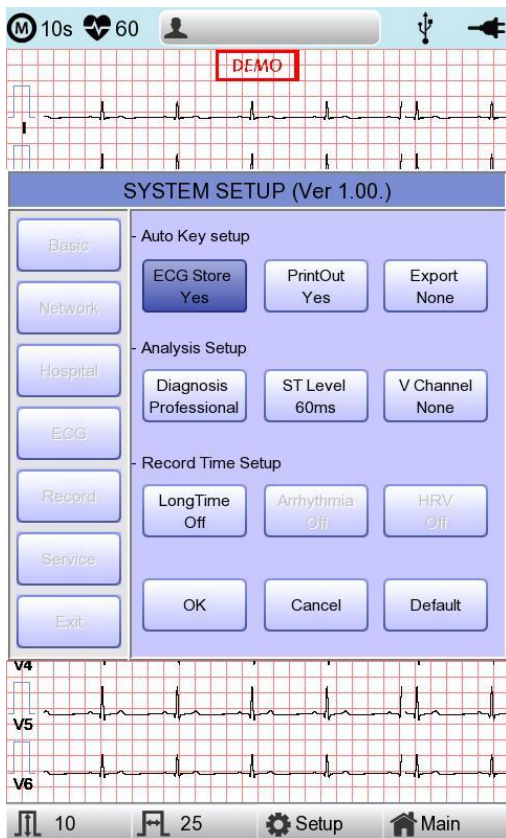
➤ **V Channel**: برای تنظیم لیدهای **VR** استفاده می گردد. لیدهای **VR** برای تشخیص اختلالات بطن راست از لیدهای **V3R** و **V4R** استفاده می شود؛ برای این کار محل کلی لیدها روی قفسه سینه به صورت قرینه استفاده می گردد.

Record Time Setup

➤ **Long Time Setting**: جهت تنظیم مدت زمان ثبت آریتمی و **HRV**، که می توان آن را بر روی ۳، ۵ یا ۱۰ دقیقه انتخاب نمود.

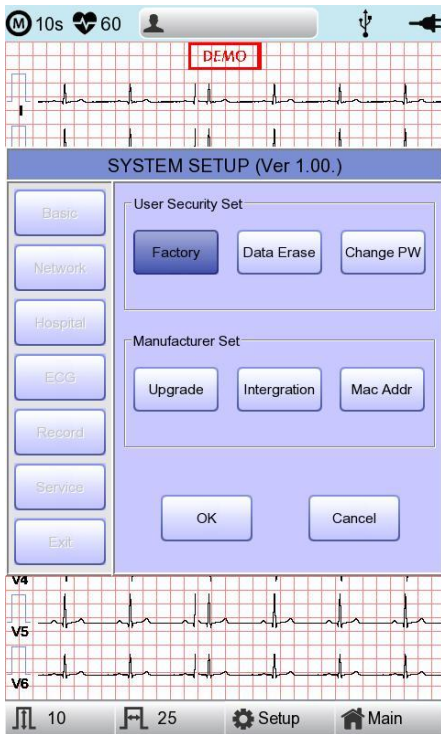
➤ **Arrhythmia Setting**: در صورت انتخاب **Long Time**، **Arrhythmia** را حتماً **On** نمایید.

➤ **HRV Setting**: در صورت انتخاب **Long Time**، **HRV** را حتماً **On** نمایید.



: Service Setup

در این گزینه می توان تنظیمات دستگاه را به حالت پیش فرض کمپانی برگرداند و یا کلیه اطلاعاتی که درون دستگاه ذخیره شده است را پاک کرد. همچنین می توان ورژن نرم افزاری دستگاه را ارتقا داد.



* حافظه دستگاه :

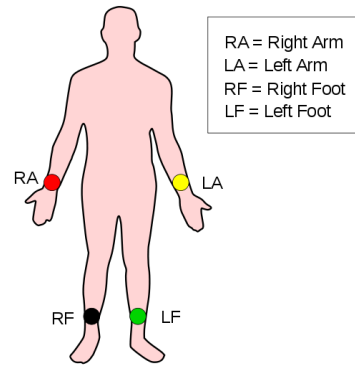
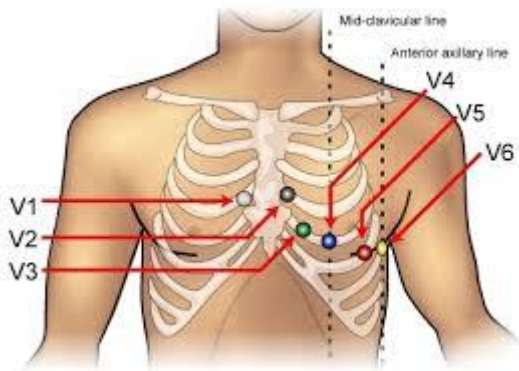
با انتخاب گزینه **File** در **Menu** می توان به اطلاعات ذخیره شده دسترسی پیدا کرد.

No	ID	Name	Age	Date	Study
1	uuj	ryhj	0	20150708	ECG
2	1234		0		ECG
3	234		0		ECG
4	cdee		0	20150512	MVV
5	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
6	ed		0	20150512	FVC
7	gjin		0	20150512	ECG
8	ujj		3	20150512	FVC
9	wrtu		0	20150512	FVC
10	1234		0		ECG
11	234		0		ECG
12	cdee		0	20150512	MVV
13	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
14	ed		0	20150512	FVC
15	gjin		0	20150512	ECG
16	ujj		3	20150512	FVC
17	wrtu		0	20150512	FVC
18	1234		0		ECG
19	234		0		ECG
20	cdee		0	20150512	MVV
21	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
22	ed		0	20150512	FVC
23	gjin		0	20150512	ECG
24	ujj		3	20150512	FVC

Menu	Description
File 1/6	تغییر صفحه
<	صفحه قبل
>	صفحه بعد
Person icon	اطلاعات بیمار
Search icon	جستجو
Print	پرینت
Delete	حذف
Setup	تنظیمات دستگاه
Main	انتخاب ECG, Spiro, Work list, File

نحوه اتصال الکترودها :

- همانند سایر دستگاه های ECG بهتر است که بیمار وسیله فلزی مانند ساعت، انگو، گردنبند و ... همراه نداشته باشد و در حالت خوابیده از بیمار ECG گرفته شود و بیمار عطسه یا سرفه نکند.
- lead ها را مطابق شکل زیر به بیمار وصل نمائید.
- ۶ عدد بر روی سینه و ۴ عدد بر روی مچ دست و پاها قرار می گیرد.
- جهت برقراری اتصال بیشتر lead ها را به ژل مخصوص آغشته نمائید و به بیمار توصیه کنید که ثابت و بدون حرکت باشد.



RA (R) = دست راست / RA (N) = پای راست
 LA (L) = دست چپ / LA (F) = پای چپ

- کلید RHYTHM و یا RECORD را فشار دهید تا تست گرفته شده از بیمار بر روی کاغذ چاپ شود.

توجه
 در صورت قطع بودن تمام لیدها پیغام ذیل (در صورت فعال بودن) در بالای صفحه نمایش داده خواهد شد.

Lead Fault! All Leads.

" اسپرومتری "

* نحوه کار با دستگاه :

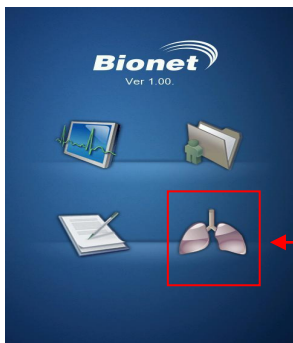


➤ هندل را در قسمت بالائی دستگاه وصل نمایید.

➤ دستگاه را به برق متصل کرده و کلید **Power** آن را در حالت **ON** قرار دهید.

➤ بعد از چند لحظه **LCD** دستگاه روشن خواهد شد و منویی مطابق با شکل ذیل بر روی آن نمایان خواهد گشت.

➤ همانطور که در شکل روبرو مشاهده می کنید با انتخاب شکل مشخص شده، وارد قسمت اسپرومتری می شوید.

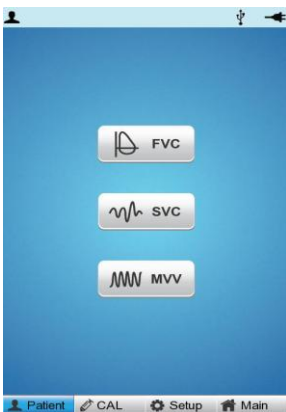


➤ گزینه **Spiro** (شکل انتخاب شده در تصویر روبرو) را توسط ولوم انتخاب نموده، و جهت وارد شدن به منوی آن کلید ولوم را فشار دهید و یا شکل ربه بر روی صفحه نمایش را لمس نمایید.

Spiro

➤ پس از وارد شدن به اسپرومتری منوی دیگری به شکل زیر ظاهر می شود :

➤ توسط کلید ولوم می توانید هر یک از موارد روبرو را انتخاب نموده، و با فشار دادن کلید ولوم و یا لمس گزینه مربوطه وارد منوی مربوطه شوید.



➤ قبل از انتخاب هر مرحله ای وارد قسمت **Patient** شده و اطلاعات بیمار را وارد نمایید.

➤ اطلاعات بیمار مربوط به سن، جنسیت، وزن، قد و ... (مواردی که با ستاره مشخص شده اند) را حتماً وارد نمایید، این اطلاعات برای اندازه گیری لازم می باشند.

نکته : در صورتیکه اطلاعات مذکور وارد نشود، دستگاه قادر به تفسیر و پردازش اطلاعات نخواهد بود !

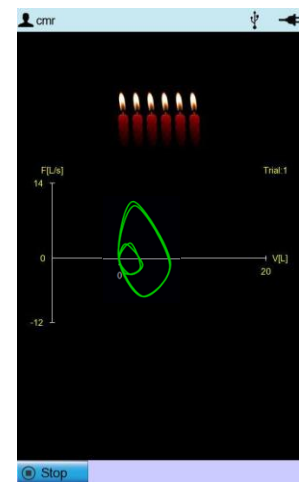
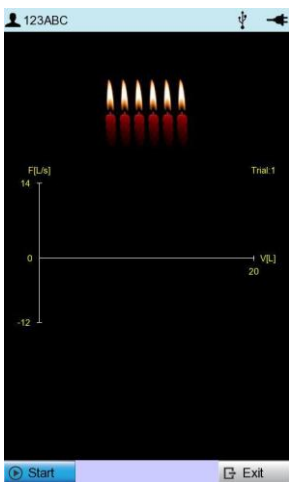
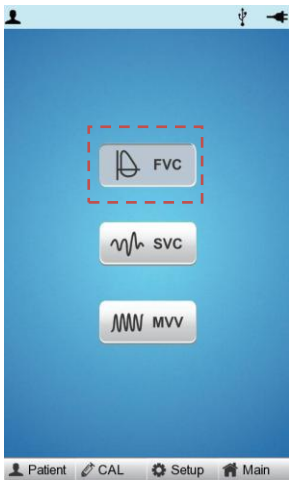
Patient Information	
* ID	<input type="text"/>
Name	<input type="text"/>
* Age	<input type="text"/> years
* Gender	Female
* Height	<input type="text"/> cm
* Weight	<input type="text"/> kg
* Race	Asian
Smoke	No
Department	<input type="text"/>
Room No	<input type="text"/>
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="New"/>	

* تست FVC :

از منوی اصلی تست FVC را انتخاب کنید.

در این مرحله ۳ بار تست انجام می شود.

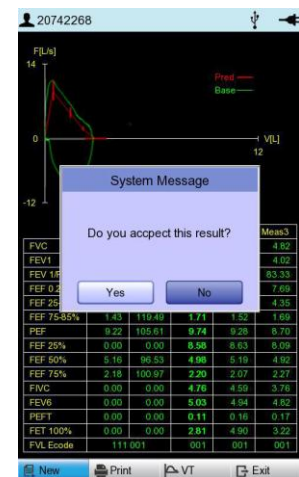
➤ برای انجام تست، بیمار باید ابتدا ریه خود را خالی نموده، سپس هندل را در دهان خود قرار داده و پس از فشردن **Start** نفس عمیق کشیده و بازدم خود را با شدت درون هندل خالی نماید؛ سپس **Stop** را فشار دهید.

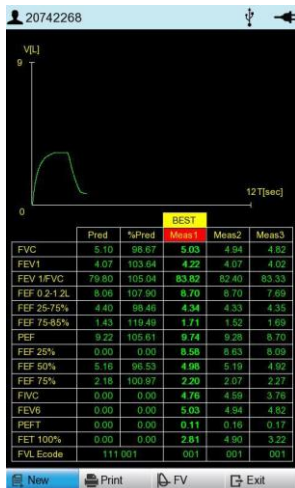


➤ در صورت کامل بودن تست، و پس از فشردن **Stop** پارامترهای آن طبق تصویر سمت چپ در ذیل نمایش داده می شود.
 ➤ برای شروع تست جدید **New** را انتخاب نمائید؛ در این حالت پیغام زیر بر روی صفحه مشاهده می شود :

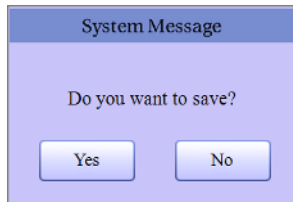
“Do you accept this result?”

با انتخاب **Yes** وارد مرحله بعدی شده و مراحل تست را مجدداً انجام دهید.

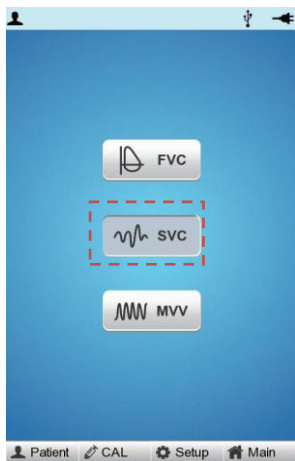




مراحل فوق را برای تست سوم نیز انجام دهید، سپس **Print** را انتخاب نمایید. در این حالت دستگاه از بین ۳ تست انجام شده، یکی را به عنوان بهترین نمونه انتخاب و چاپ می نماید.



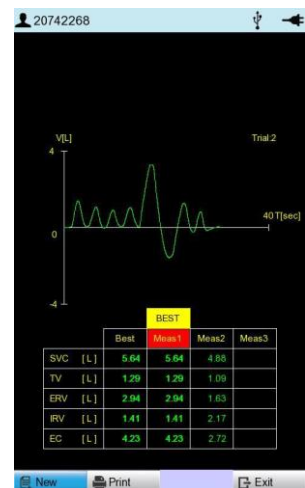
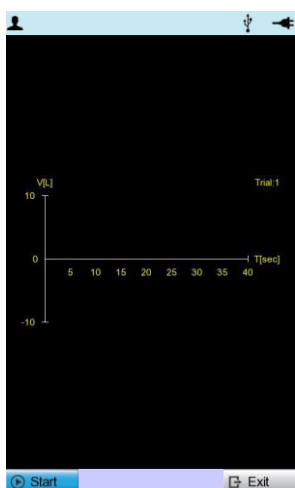
به منظور خروج از تست **FVC** کلمه **Exit** را انتخاب نمایید. در صورت نیاز اطلاعات بیمار را برای مراحل بعدی نگه دارید.



* تست SVC :

از منوی اصلی تست **SVC** را انتخاب نمایید.

در این مرحله پس از **Start**، بیمار باید ۴ نفس معمولی (دستگاه پس از ۴ نفس معمولی آلارم کوتاهی خواهد داد) و سپس یک نفس عمیق و مجدداً ۴ نفس معمولی بکشد. سپس جهت اتمام تست کلید **Esc** را بفشارید. اکنون می توانید پارامترهای آن را مشاهده نمایید.



➤ برای خارج شدن از تست گزینه **Exit** را بزنید.

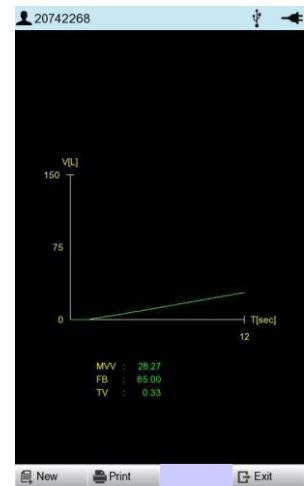
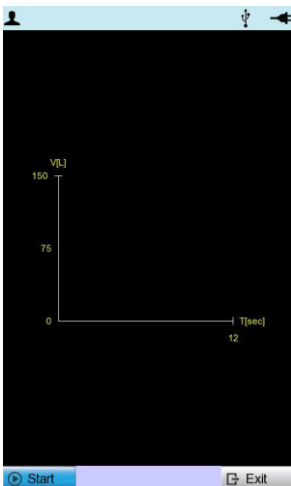
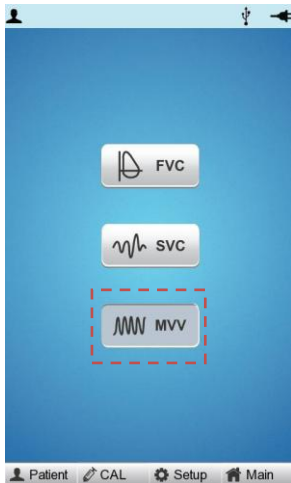
➤ قبل از خروج می توانید اطلاعات تست را چاپ نمایید؛

اما به منظور صرفه جویی در کاغذ بهتر است این مرحله به همراه تست **MVV** چاپ شود.

* تست MVV :

از منوی اصلی تست MVV را انتخاب نمایید.

پس از فشردن **Start** بیمار باید به مدت ۱۲ ثانیه به صورت تند تند و پشت سرهم نفس بکشد، همانند حالتی که پس از دویدن رخ می دهد؛ سپس کلید **Stop** را فشار دهید.



پس از انجام تست **Print** را انتخاب نمایید تا اطلاعات **SVC** و **MVV** بر روی کاغذ چاپ شود.

برای مشاهده اطلاعات ذخیره شده وارد قسمت **List** از منوی اصلی شده و بیمار مورد نظر را انتخاب کرده و کلید ولوم را فشار دهید تا انتخاب شود. برای چاپ گزینه **Print** را انتخاب نمایید.

No	ID	Name	Age	Date	Study
1	uuj	ryhj	0	20150708	ECG
2	1234		0		ECG
3	234		0		ECG
4	cdee		0	20150512	MVV
5	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
6	ed		0	20150512	FVC
7	gjin		0	20150512	ECG
8	ujj		3	20150512	FVC
9	wrtu		0	20150512	FVC
10	1234		0		ECG
11	234		0		ECG
12	cdee		0	20150512	MVV
13	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
14	ed		0	20150512	FVC
15	gjin		0	20150512	ECG
16	ujj		3	20150512	FVC
17	wrtu		0	20150512	FVC
18	1234		0		ECG
19	234		0		ECG
20	cdee		0	20150512	MVV
21	ddrrg	rdvgy	0	20150512	FVC
22	ed		0	20150512	FVC
23	gjin		0	20150512	ECG
24	ujj		3	20150512	FVC

(۱) اطلاعات صفحه (تعداد صفحات و صفحه جاری).

(۲) صفحه قبلی.

(۳) صفحه بعدی.

(۴) اطلاعات بیمار ذخیره شده.

(۵) جستجو.

(۶) وضعیت برق شهر.

(۷) چاپ اطلاعات بیمار انتخاب شده.

(۸) حذف اطلاعات بیمار انتخاب شده.

(۹) تنظیمات

(۱۰) رفتن به صفحه اصلی

دستگاه قابلیت ذخیره اطلاعات برای بیش از ۲۰۰ بیمار را دارا می باشد.

به منظور فعال نمودن آن در قسمت **Setup** وارد شده و گزینه **Save** را در حالت **On** قرار دهید.