

دفترچه راهنمای کاربر

فتال مانیتورینگ آنالوژیک



دفتر فروش : شرکت مهندسی سازگان گستر

تلفن تماس : 88661773-4 88676772-4

دفتر خدمات پس از فروش : شرکت گسترش خدمات کیان

تلفن تماس : 88420483-88454128-88448759

تهیه کننده : مهندس امیرحسین توکل

این دستگاه توانایی مانیتور کردن سه پارامتر اساسی یعنی تعداد ضربانات قلب جنین (FHR) انقباضات رحمی (UA) و حرکت جنین را داراست.

این دستگاه به صورت غیرتهاجمی عمل کرده و هر سه پراب آن به صورت خارجی (External) عمل می‌کند.

برای مانیتور کردن تعداد ضربانات قلب جنین (دستگاه می‌تواند با استفاده از پراب twin جنین‌های دوقلو را نیز مانیتور کند) پس از پیدا کردن مکان حدودی قلب جنین به کمک لمس کردن و یا استفاده از فتوسکوپ پراب اولتراسوند (پراب مدور) را روی محل حدودی قلب جنین گذاشته و با توجه به چشمک زدن LED روی پراب مکان دقیق قلب جنین را بیابید. هر چه پراب به قلب جنین نزدیکتر باشد LED پرنورتر و منظمتر چشمک می‌زند. هرگز فراموش نکنید که سطح پراب اولتراسوند باید به اندازه کافی آغشته به ژل اولتراسوند باشد. پس از پیدا کردن جای قلب جنین باید پراب اولتراسوند را روی بدن مادر محکم کنید. این کار را با استفاده از کمربند مخصوص و عبور دادن کمربند از زیر کمر مادر و محکم کردن دو طرف کمربند با استفاده از سوراخ‌های آن روی LED انجام دهید. پراب باید کاملاً روی بدن مادر محکم باشد مخصوصاً در مورد مادران چاق و یا مادرانی که زایمان چندم آنهاست پراب را کاملاً روی بدن مادر فشار داده و با کمربند محکم نمایید.

برای مانیتور کردن انقباضات رحمی باید پراب توکوتنومتر (پراب مستطیل شکل) را روی قله رحم گذاشته و با کمربند آن را محکم کنید. پراب توکوتنومتر نیازی به ژل ندارد و هرگز نباید برای این پراب از ژل استفاده نمود. محکم کردن کمربند را زمانی انجام دهید که مادر در آن لحظه دارای انقباض شدید نباشد و در حالتی آرام و پایدار باشد. بعد از

محکم کردن پراب با کمر بند فشاری اضافی ناشی از بسته شدن کمر بند به پراب اعمال می‌شود که برای حذف این فشار اضافی باید پس از بستن کمر بند در حالتی نرمال، دکمه TOCO ZERO (صفر کننده فشار پراب توکوتنومتر) روی پنل جلویی مانیتور را فشار دهید.

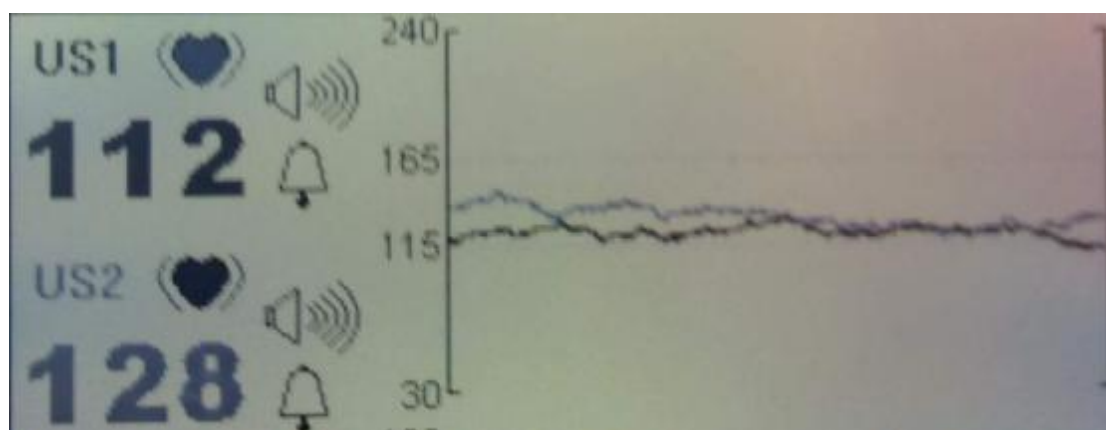
نکته : هرگز فراموش نکنید که بعد از بستن کمر بند روی پراب توکوتنومتر دکمه TOCO ZERO را فشار دهید.

نکته : برای راحتی مادر می‌توانید هر دو کمر بند را با هم از زیر کمر مادر عبور دهید. برای مانیتور کردن حرکات جنین از ابزاری بنام Remote Marker (ابزار نشانه‌گذاری از راه دور) استفاده می‌شود که این ابزار در اختیار مادر قرار می‌گیرد. ابتدا باید برای مادر توضیح دهید که دقیقاً چه چیزی را به عنوان حرکت جنین در نظر بگیرد سپس ابزار را در اختیار مادر گذاشته تا هر بار که حرکت جنین را احساس کرد دکمه روی آن را یکبار فشار دهد. با فشار دادن این دکمه فلش رو به سمت بالا روی صفحه LCD و همچنین روی کاغذ پرینت بین دو نمودار مربوط به تغییرات ضربان قلب جنین و انقباضات رحمی می‌افتد و با شمردن تعداد این فلش‌ها در طول زمان می‌توان تعداد دفعات حرکت کردن جنین را محاسبه کرد.

تعداد ضربانات قلب جنین :

تعداد ضربانات قلب جنین (Fetal Heart Rate : FHR) در قسمت بالای LCD نمایش داده می‌شود. در سمت چپ آن ناحیه پارامترهای عددی و در سمت راست نمودار تغییرات تعداد ضربان قلب جنین در طول زمان نمایش داده می‌شود.



این دستگاه می‌تواند یک یا دو جنین را به طور همزمان مانیتور کند. اطلاعاتی که برای جنین دوم نمایش داده می‌شود نیز دقیقاً مانند جنین اول است. عبارت US1 (اولتراسوند اول) نشان دهنده اطلاعات مربوط به جنین اول و عبارت US2 (اولتراسوند دوم) نشان دهنده اطلاعات مربوط به جنین دوم است. اگر پراب اولتراسوند تنها مخصوص یک جنین باشد اطلاعات مربوط به US2 که در پایین US1 نمایش داده می‌شود دیگر نشان داده نخواهد شد.



♥ : نماد قلب نشان داده شده در این قسمت با هربار آشکار شدن ضربان قلب جنین یکبار چشمک می‌زند. (مانند LED روی پراب اولتراسوند)

🔊 : نماد بلندگو که در این قسمت نشان داده می‌شود کم یا زیاد بودن تنظیم صدای ضربان قلب جنین را نشان می‌دهد. نماد 🔊 مربوط به قطع بودن صدا و نماد 🔊🔊🔊🔊 مربوط به حداکثر صداست. در حالت مانیتور کردن دو جنین هنگامیکه بخواهیم به صدای قلب یک جنین به طور واضح گوش دهیم باید صدای قلب مربوط به آن جنین را زیاد کرده و صدای قلب جنین دیگر را کم نماییم. برای تنظیم کردن صدا دکمه Speaker (بلندگو) روی صفحه جلویی مانیتور را که نماد 🔊 روی آن است فشار دهید تا نماد 🔊🔊🔊🔊 در ناحیه پارامترهای عددی مربوط به US1 شروع به چشمک زدن کند. در این

هنگام با چرخاندن ناب به طرفین می‌توان صدا را کم یا زیاد کرد. افزایش یا کاهش خطوط جلوی نماد بلندگو مشخص کننده افزایش یا کاهش صداست. با فشار دادن مجدد دکمه بلندگو روی صفحه جلویی مانیتور میزان تنظیم شده صدا برای جنین اول ثبت می‌شود و نماد بلندگو در ناحیه US1 دیگر چشمک نمی‌زند. اگر دستگاه دو جنین را مانیتور می‌کند این کار علاوه بر ثبت میزان صدای قلب جنین اول، سبب چشمک زدن نماد بلندگو در ناحیه US2 می‌شود که با چرخاندن ناب می‌توان صدای قلب جنین دوم را نیز تنظیم کرد. پس از تنظیم کردن مجدداً دکمه بلندگو را فشار دهید تا میزان تنظیم شده برای جنین دوم نیز ثبت شود.

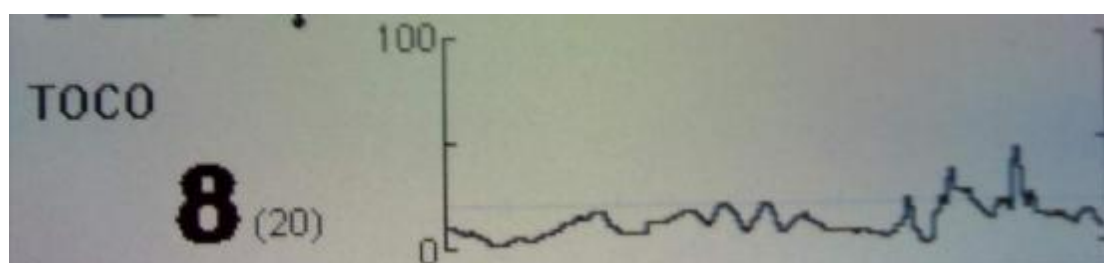
 : این نماد به معنی فعال بودن آلام‌هاست و در صورتی که ضربان قلب جنین از حدود تعیین شده آلام تجاوز کند یا بر اثر حرکت جنین، ضربان قلب جنین دیگر آشکار نشود سیستم شروع به آلام دادن می‌کند و علاوه بر صدای آلام پارامتر مربوطه که تولید آلام کرده نیز چشمک می‌زند. اگر آلام‌ها درون منو غیرفعال شده باشند یک ضربدر روی این نماد می‌افتد ~~~~ که نشان دهنده غیرفعال بودن آلام‌هاست.

عدد فعلی تعداد ضربان قلب جنین نیز به صورت بزرگ در این ناحیه نمایش داده می‌شود. در سمت راست این قسمت نمودار تغییرات تعداد ضربان قلب جنین در طول زمان نمایش داده می‌شود. در سمت چپ نمودار خطی عمودی حداقل و حداکثر محدوده قابل نمایش تغییرات تعداد ضربان را نشان می‌دهد بسته به اینکه از استاندارد آمریکایی یا بین‌المللی استفاده شود این محدوده متغیر خواهد بود که بعداً درون منوی مربوط به پرینتر توضیح داده می‌شود. روی این خط عمودی دو عدد دیگر نیز نشان داده می‌شوند که نشان‌دهنده حد بالا و پایین آلام‌اند. روی نمودار در امتداد حد بالا و پایین آلام دو

خط افقی رسم می‌شود که تجاوز کردن تعداد ضربان قلب جنین از حدود تعیین شده به راحتی با چشم مشاهده شود. این خطوط برای تعیین Accelerate بودن جنین نیز کاربرد دارند که در ادامه توضیح داده می‌شود.

انقباضات رحمی :

انقباضات رحمی (Uterine Activity : UA) در پایین ناحیه تعداد ضربان قلب نمایش داده می‌شود. در سمت چپ ناحیه پارامترهای عددی مربوط به انقباضات رحمی و در سمت راست نمودار تغییرات انقباضات در طول زمان نشان داده می‌شود.



در ناحیه پارامترهای عددی عبارت TOCO نشانگر این است که این اطلاعات مربوط به پراب توکوتنومتر بوده و انقباضات رحمی را نشان می‌دهد. پراب توکوتنومتر در حقیقت یک حسگر فشار است که فشار وارد آمده از طرف قله رحم مادر بر اثر انقباضات رحم را می‌سنجد. عدد نشان داده شده به عنوان انقباضات رحمی عددی برحسب میلی متر جیوه (mmHg) می‌باشد و محدوده تغییرات آن می‌تواند بین 0 تا 100 باشد. عدد فعلی میزان این انقباضات به صورت بزرگ در این ناحیه نمایش داده می‌شود. در سمت راست پایین این عدد، عدد کوچکی درون پرانتز نشان داده می‌شود که موسوم به عدد TOCO Baseline بوده و میزان خط پایه برای این انقباضات را نشان می‌دهد. این عدد می‌تواند مقادیری برابر 5, 10, 15 و یا 20 داشته باشد. روی نمودار در سطح انتخاب شده برای

این عدد خطی افقی رسم می‌شود و از این خط می‌توان به عنوان یک مبنا استفاده نمود تا انقباضاتی را که از اهمیت و شدت بیشتری برخوردارند را به راحتی مشخص نمود.

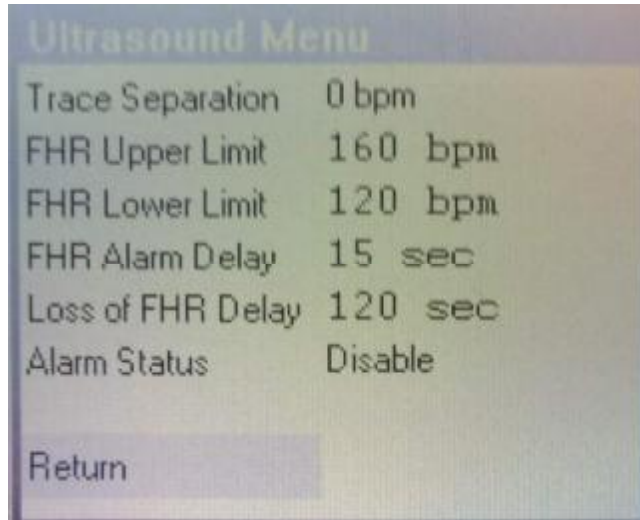
در سمت راست ناحیه پارامتر عددی نمودار تغییرات انقباضات رحمی در طول زمان نمایش داده می‌شود که محدوده تغییرات آن با خطی عمودی در سمت چپ ناحیه نمودار که بین 0 تا 100 مدرج شده مشخص است.

نکته: سرعت نمایش نمودار تغییرات انقباضات رحمی و تغییرات ضربان قلب جنین با هم برابر بوده و با توجه به سرعت تعریف شده در منوی پریتر می‌تواند 1، 2 و یا 3 سانتیمتر بر دقیقه (cm/min) باشد.

برای ورود به منوهای دستگاه ابتدا با چرخاندن ناب روی قسمت مورد نظر بروید و سپس ناب را فشار دهید تا منوی مربوط به آن قسمت باز شود. درون هر منو با چرخاندن ناب به طرفین می‌توانید روی گزینه‌های موجود بالا یا پایین بروید. بعد از اینکه با چرخاندن ناب روی گزینه مورد نظر رفتید برای تغییر دادن آن ابتدا ناب را فشار دهید تا مورد را برای تغییر دادن انتخاب کرده باشید. سپس با چرخاندن ناب مقدار جدیدی برای آن گزینه انتخاب کرده و در نهایت برای ثبت مورد انتخاب شده ناب را فشار دهید. با چرخاندن مجدد ناب می‌توانید روی سایر گزینه‌ها نیز حرکت کنید و در صورت نیاز برای تغییر همین روش را ادامه دهید.

منوی اولتراسوند :

اگر با چرخاندن ناب روی ناحیه پارامتر عددی US1 بروید و ناب را فشار دهید منوی اولتراسوند باز می‌شود.



Ultrasound Menu	
Trace Separation	0 bpm
FHR Upper Limit	160 bpm
FHR Lower Limit	120 bpm
FHR Alarm Delay	15 sec
Loss of FHR Delay	120 sec
Alarm Status	Disable
Return	

اکنون به توضیح دادن موارد داخل این منو می‌پردازیم.

TRACE SEPARATION: این گزینه در مانیتورهایی که دارای پراب اولتراسوند دو قل هستند کاربرد دارد. هنگام مانیتور کردن دو جنین به صورت همزمان اگر تعداد ضربان‌های قلب دو جنین به هم نزدیک باشد نمودار تغییرات تعداد ضربان در طول زمان آنها روی هم می‌افتد و تفکیک آنها دشوار می‌گردد. برای تفکیک دو نمودار از هم می‌توان از این گزینه کمک گرفت. این گزینه دارای دو انتخاب است: 0 و 20. اگر 20 انتخاب گردد نمودار تغییرات مربوط به تعداد ضربان‌های قلب جنین دوم (نمودار کم رنگ‌تر) 20 واحد به سمت پایین شیف‌ت پیدا می‌کند و نمودار تغییرات مربوط به تعداد ضربان‌های قلب جنین اول (نمودار پررنگ‌تر) بدون تغییر می‌ماند. این تغییر تنها مربوط به نمودار بوده و عدد نشان داده شده در ناحیه پارامتر عددی US2 هیچ تغییری نخواهد داشت. تنها یک فلش رو به سمت پایین ↓ در ناحیه پارامتر عددی US2 با فرکانس یک هرتز شروع به چشمک

زدن می‌کند تا نشان دهد که نمودار تغییرات تعداد ضربان قلب جنین دوم به سمت پایین شیفت پیدا کرده است. برای خروج از این حالت کافی است مجدداً این گزینه را روی 0 تنظیم کرده تا هر دو نمودار بدون تغییر رسم شوند.

FHR UPPER LIMIT: این گزینه میزان حد بالای آلام تعداد ضربان قلب جنین را مشخص می‌کند. اگر تعداد ضربان‌های قلب جنین از این حد بیشتر شود آلام فعال خواهد شد. به طور معمول این گزینه روی 160 تنظیم می‌شود.

FHR LOWER LIMIT: این گزینه میزان حد پایین آلام تعداد ضربان قلب جنین را مشخص می‌کند. اگر تعداد ضربان‌های قلب جنین از این حد کمتر شود آلام فعال خواهد شد. به طور معمول این گزینه روی 120 تنظیم می‌شود.

FHR ALARM DELAY: در این گزینه می‌توان مدت زمانی را به عنوان تأخیر در اعلام آلام تعداد ضربان قلب جنین تعریف کرد. این گزینه کمک می‌کند تا اگر به طور لحظه‌ای تعداد ضربان قلب جنین از حدود تعریف شده تجاوز کرد آلام فعال نشود بلکه اگر پس از گذشت زمان تعریف شده در این گزینه تعداد ضربان قلب جنین همچنان خارج از محدوده تعریف شده باقی مانده بود آنگاه آلام دستگاه فعال شود. موارد قابل انتخاب عبارتند از:

15 ثانیه، 30 ثانیه، 45 ثانیه، 60 ثانیه، 75 ثانیه، 90 ثانیه، 105 ثانیه و 120 ثانیه.

LOSS OF FHR DELAY: ممکن است بر اثر حرکت جنین درون رحم مادر قلب جنین در سمت دیگری قرار گیرد و ضربان‌های قلب جنین دیگر توسط پراب اولتراسوند آشکار نشود و نیاز به جابه‌جا کردن محل پراب اولتراسوند باشد. در مواردی که دستگاه

نتواند ضربان قلب جنین را پس از مدت زمان تعریف شده در این گزینه آشکار کند شروع به آلام زدن می‌کند. موارد قابل انتخاب عبارتند از :

30 ثانیه، 60 ثانیه، 90 ثانیه و 120 ثانیه.

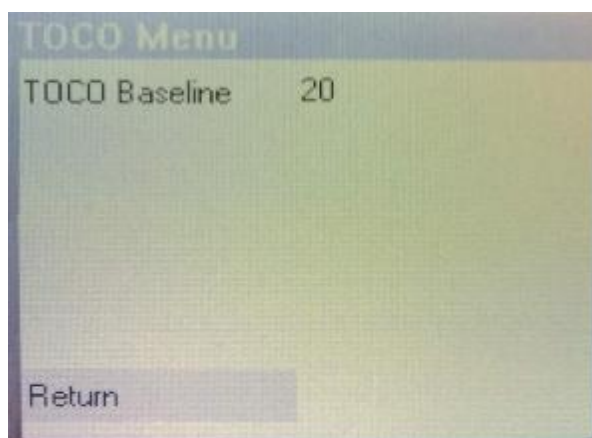
ALARM STATUS : اگر این گزینه روی DISABLE تنظیم شود آلام دستگاه غیر فعال شده و نماد ~~🔔~~ در ناحیه پارامتر عددی US نمایش داده می‌شود. ولی اگر روی ENABLE تنظیم شود آلام فعال بوده و نماد 🔔 در ناحیه پارامتر عددی US نمایش داده می‌شود.

RETURN : با انتخاب این گزینه از این منو خارج خواهید شد و به صفحه نمایش اصلی باز می‌گردید.

نکته : لازم به ذکر است که درون منوها اگر با گذشت مدت زمانی حدود 15 ثانیه از ناب استفاده نشود، منو به طور خودکار بسته می‌شود و به صفحه نمایش اصلی باز می‌گردد.

منوی توکو تنومتر :

اگر با چرخاندن ناب روی ناحیه پارامتر عددی TOCO رفته و ناب را فشار دهید منوی زیر نمایش داده می‌شود :



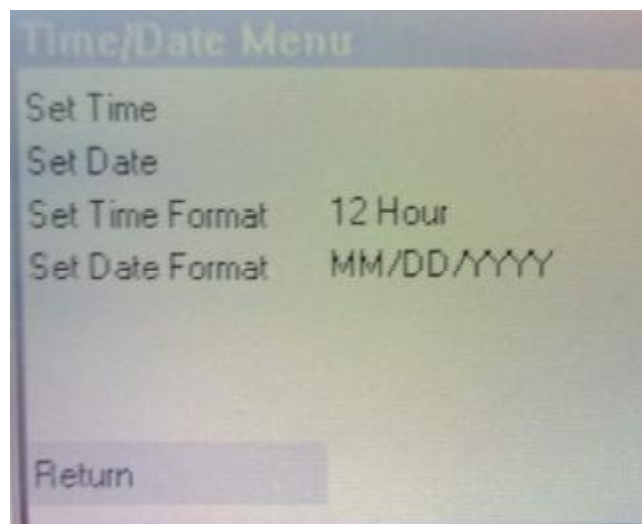
موارد داخل منو عبارتند از :

TOCO BASELINE : این گزینه برای تعیین میزان خط پایه به کار می‌رود. مقدار انتخاب شده در این گزینه، در ناحیه پارامتر عددی TOCO نیز به صورت کوچک درون پرانتز در پایین سمت راست مقدار فعلی انقباضات رحمی نمایش داده می‌شود و روی نمودار تغییرات مقدار انقباضات در طول زمان نیز خط افقی در راستای آن رسم می‌شود که در تشخیص انقباضات مهم‌تر کمک کننده است. موارد قابل انتخاب عبارتند از : 15, 10, 5 و 20.

RETURN : با انتخاب این گزینه از این منو خارج خواهید شد و به صفحه نمایش اصلی باز می‌گردید.

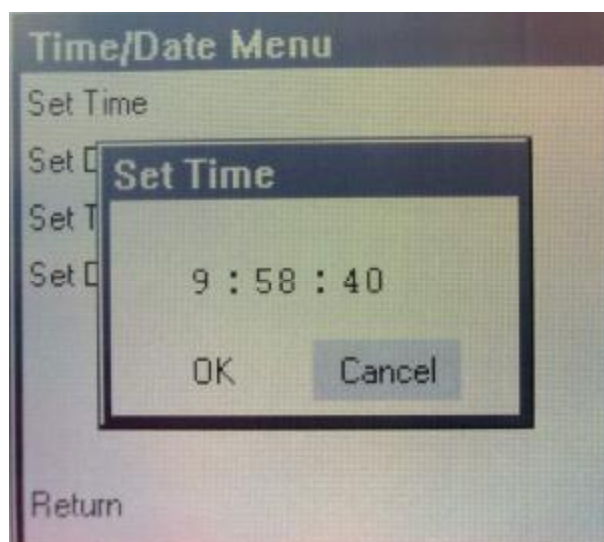
منوی زمان و تاریخ :

اگر با چرخاندن ناب روی ناحیه‌ای از صفحه که نشان دهنده ساعت و تاریخ است بیایید و ناب را فشار دهید منوی زیر نمایش داده می‌شود :



درون این منو می‌توانید ساعت و تاریخ دستگاه و همچنین طرز نمایش ساعت و تاریخ را تنظیم نمایید.

SET TIME : برای تنظیم ساعت دستگاه به کار می‌رود :



با چرخاندن ناب روی ساعت آمده اگر بخواهیم آنرا تغییر دهیم ابتدا ناب را فشار می‌دهیم تا ساعت را انتخاب کنیم. سپس با چرخاندن ناب به طرفین مقدار ساعت را کم یا زیاد می‌کنیم. پس از رسیدن به مقدار مورد نظر برای ثبت آن یکبار دیگر ناب را فشار می‌دهیم. اکنون با چرخاندن ناب می‌توانیم روی دقیقه و یا ثانیه رفته و آنها را نیز به همین شکل تنظیم کنیم. پس از تنظیم کردن اگر گزینه OK را با ناب انتخاب کنیم موارد تغییر داده شده ثبت می‌شوند و ساعت دستگاه به ساعت جدید تنظیم شده تبدیل می‌شود. ولی اگر CANCEL را انتخاب کنیم تنظیمات انجام شده ثبت نمی‌شود و ساعت دستگاه همان ساعت قبلی باقی می‌ماند.

TIME FORMAT : در این گزینه طرز نمایش ساعت را می‌توان تعریف کرد. اگر 12

24 HOUR انتخاب شود ساعت دستگاه 12 ساعت به 12 ساعت تغییر می‌کند ولی اگر

HOUR انتخاب شود ساعت دستگاه 24 ساعته تغییر می‌کند و مثلاً 1 بعد از ظهر را 13 نمایش خواهد داد.

SET DATE : برای تنظیم تاریخ دستگاه از این گزینه استفاده می‌کنیم. تاریخ دستگاه تنها به صورت تاریخ میلادی قابل تنظیم است. YYYY نشان دهنده سال، MM نشان دهنده ماه و DD نشان دهنده روز است.

تنظیم آنها نظیر تنظیم کردن ساعت است. OK برای ثبت تنظیمها و CANCEL برای لغو تنظیمها به کار می‌رود.

DATE FORMAT : طرز نمایش تاریخ را در این گزینه می‌توان تعریف کرد. انتخاب‌های موجود عبارتند از :

YYYY/MM/DD

DD/MM/YYYY

MM/DD/YYYY

RETURN : با انتخاب این گزینه از این منو خارج خواهید شد و به صفحه نمایش اصلی باز می‌گردید.

منوی PATIENT ID :

دستگاه هنگام روشن شدن با توجه به تاریخ و زمان عددی را به بیمار نسبت می‌دهد که از آن برای شناسایی بیمار و دست یافتن به اطلاعات ذخیره شده بیمار درون حافظه دستگاه استفاده می‌شود. نشان شناسانگر بیمار (ID) را می‌توانیم به خواست خود تغییر دهیم و مواردی نظیر نام بیمار، شماره پرونده بیمار و ... را برای شناسایی بیمار و

دسترسی‌های بعدی در این قسمت جایگزین نماییم. اگر با چرخاندن ناب روی این قسمت بیاییم و ناب را فشار دهیم منوی زیر نمایش داده می‌شود :



این منو دارای دو قسمت است :

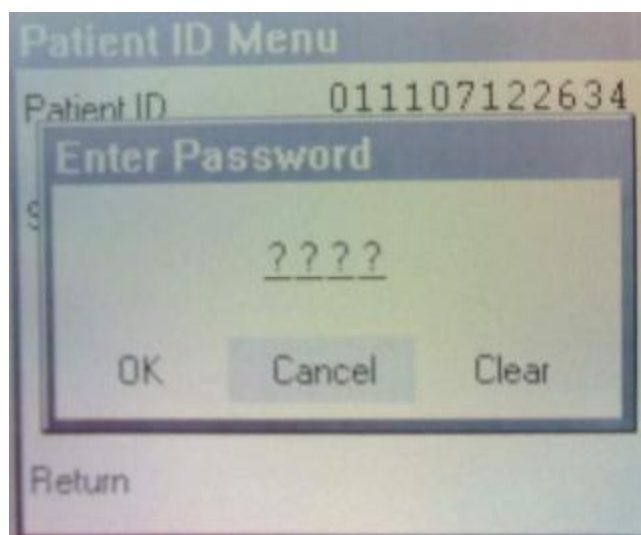
PATIENT ID : در ناحیه مقابل آن نشان شناسایی فعلی بیمار نمایش داده می‌شود. برای تغییر آن کافی است با چرخاندن ناب روی آن آمده و ناب را فشار دهید. پنجره‌ای باز می‌شود :



درون این پنجره می‌توان ترکیبی به طول 24 کاراکتر شامل اعداد 0 تا 9 و حروف انگلیسی A تا Z را برای شناسایی بیمار انتخاب نمود. عدد شناسایی فعلی نیز در این پنجره نمایش داده می‌شود. اگر گزینه CLEAR را درون منو انتخاب کنید کلیه

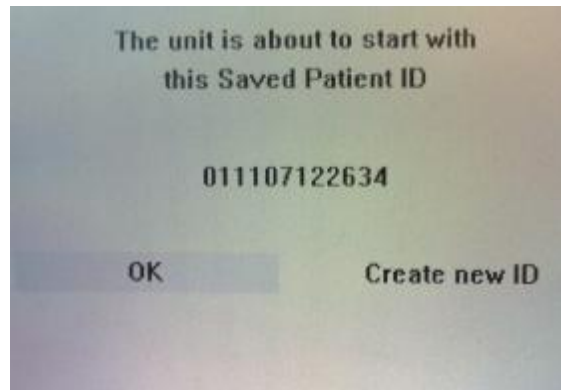
کاراکترهای انتخاب شده پاک می‌شوند. با چرخاندن ناب روی اولین خانه رفته و ناب را فشار دهید تا آن خانه را برای تغییر دادن انتخاب کرده باشید. پس از انتخاب خانه با چرخاندن ناب ابتدا اعداد و بعد حروف انگلیسی به ترتیب ظاهر می‌شوند. هر کدام را که خواستید برای آن خانه انتخاب کنید کافی است روی آن ناب را فشار دهید. حال می‌توانید با چرخاندن ناب روی خانه‌های دیگر رفته و آنها را نیز تنظیم کنید. می‌توانید چند خانه خالی بگذارید. اگر گزینه CANCEL را انتخاب کنید تنظیمات اعمال شده ثبت نمی‌شود و همان نشان شناسایی قبلی باقی می‌ماند ولی اگر OK را انتخاب کنید تنظیم انجام شده به عنوان نشان شناسایی جدید بیمار نمایش داده می‌شود.

Save As Startup Id : دستگاه این قابلیت را دارد که نشان شناسایی بیمار را برای دفعات بعدی روشن شدن نیز استفاده نماید. در مواردی که قرار است بیمار از دستگاه جدا شود و بعد از مدتی مجدداً به دستگاه وصل شود این گزینه کاربرد دارد. کافی است با چرخاندن ناب روی این گزینه آمده و ناب را فشار دهید. پنجره زیر باز می‌شود :



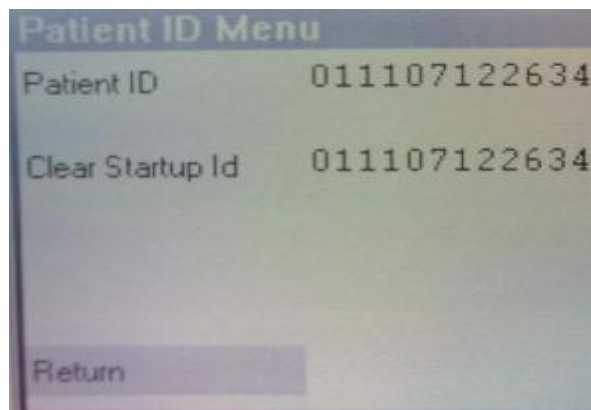
در این پنجره باید رمز عبور را وارد کنیم تا این گزینه اجرایی شود. نحوه انتخاب رمز عبور مانند نحوه انتخاب عدد شناسانگر است. رمز عبور 4006 می‌باشد.

پس از انتخاب این گزینه هنگام روشن کردن مجدد دستگاه پس از نمایش لوگو دستگاه و قبل از ورود به حالت نمایش مانیتورینگ صفحه LCD اطلاعات زیر را نمایش می‌دهد :



دستگاه سؤالی مبنی بر اینکه با ID ذخیره شده شروع به کار کند می‌پرسد. اگر OK را انتخاب کنیم دستگاه با ID ذخیره شده شروع به کار می‌کند ولی اگر Creat new ID را انتخاب کنیم دستگاه به طور خودکار با توجه به تاریخ و ساعت عدد جدیدی را برای شناسایی بیمار در نظر می‌گیرد.

اگر مجدداً وارد منوی Patient ID شویم به جای عبارت Save As Startup Id عبارت Clear Startup Id را خواهیم دید که در مقابل آن نیز ID ذخیره شده در حافظه برای شروع به کار مجدد با آن ID نیز نمایش داده می‌شود.

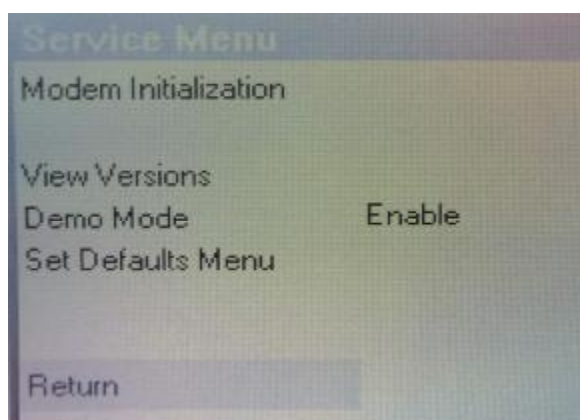


هر بار که دستگاه را روشن کنیم دستگاه در مورد کارکردن با این ID از ما سؤال می‌پرسد. برای حذف این سؤال و خروج از این حالت باید گزینه Clear Startup Id را

انتخاب کنیم. پنجره‌ای باز می‌شود که باید مجدداً رمز عبور را وارد کنیم. رمز عبور همان 4006 است. پس از وارد کردن رمز عبور و انتخاب OK دستگاه از این حالت خارج می‌شود و با روشن شدن مجدد به طور خودکار یک عدد شناسایی برای بیمار می‌سازد.

منوی سرویس :

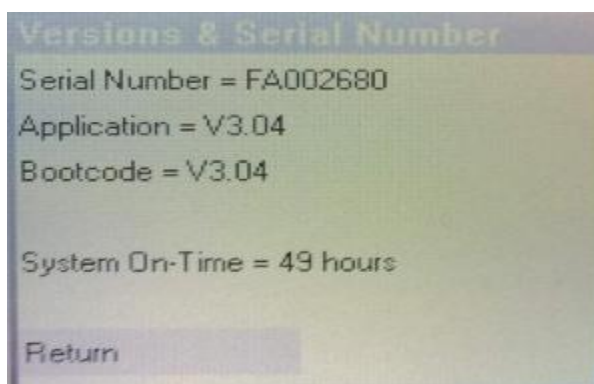
اگر با چرخاندن ناپ روی قسمتی از LCD که نشان دهنده نماد دو شاخه برق (هنگام استفاده از برق شهر) و یا نماد باتری (هنگام کارکرد با باتری) است بروید و ناپ را فشار دهید منوی زیر نمایش داده می‌شود



اکنون به توضیح گزینه‌های داخل منو می‌پردازیم :

Modem Initialization : برای کارکردن با مودم است که در ایران کاربردی ندارد.

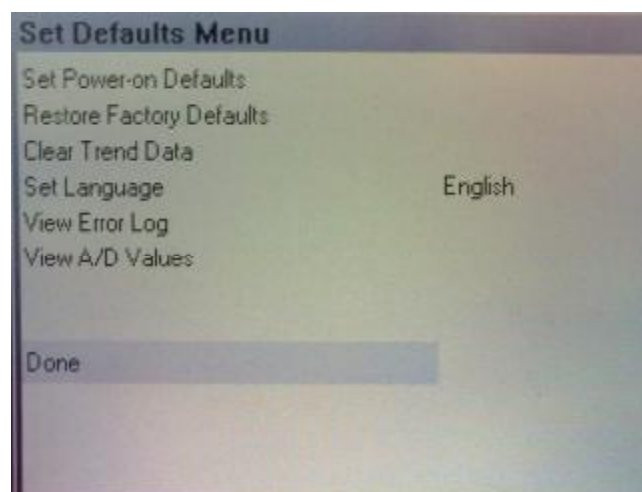
View Versions : با انتخاب این گزینه پنجره زیر باز می‌شود :



درون این پنجره اطلاعات مربوط به سری ساخت سخت‌افزاری و نرم‌افزاری دستگاه قابل رویت است و کل مدت زمان کارکرد دستگاه از ابتدا تا این لحظه نیز در قسمت System On-Time نمایش داده می‌شود.

Demo Mode : با استفاده از این گزینه می‌توان دستگاه را وارد کارکرد در حالت دمو نمود. اگر آنرا روی Enable (فعال) تنظیم کنید دستگاه در حالت دمو کار می‌کند و بدون اینکه به بیمار وصل باشد شروع به نمایش اعداد و شکل موج‌های فرضی می‌کند. کاربرد این گزینه در موارد آموزشی است. برای کارکرد با دستگاه و مانیتور کردن بیمار این گزینه حتماً باید روی Disable تنظیم شود.

Set Defaults Menu : با انتخاب این گزینه پنجره‌ای باز می‌شود که برای ورود به منو رمز عبور را می‌پرسد. رمز عبور 4006 است. پس از وارد کردن رمز و انتخاب گزینه OK منوی زیر باز می‌شود.



اکنون به توضیح گزینه‌های درون این منو می‌پردازیم :

Set Power On Default : پس از تنظیم کردن منوهای مختلف نظیر منوی اولتراسوند و توکونومتر برای اینکه این تنظیمات در حافظه باقی بماند و با روشن شدن مجدد

دستگاه این تنظیمات موجود باشند با چرخاندن ناب روی این گزینه آمده و ناب را فشار دهید. با فشردن ناب عبارت DONE در مقابل این گزینه نمایش داده می‌شود. سپس ناب را بچرخانید تا روی آخرین گزینه این منو یعنی گزینه DONE بیایید و ناب را مجدداً فشار دهید. با فشار دادن ناب سیستم به طور خودکار خاموش و روشن می‌گردد و پس از این هنگام روشن شدن مجدد با تنظیماتی شروع به کار می‌کند که در هنگام خاموش شدن روی آن تنظیمات بوده است. این عملکرد اگر دستگاه با باتری کار کند غیرفعال است.

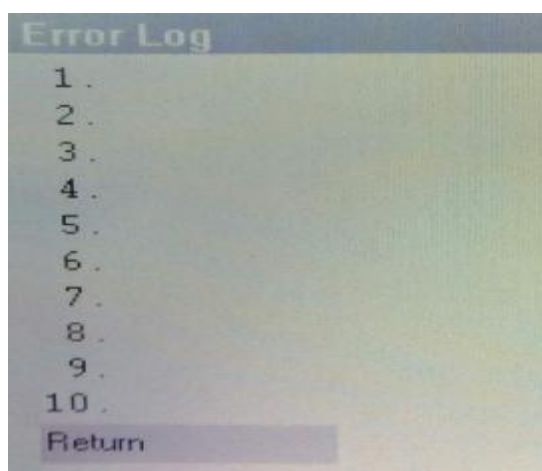
Restore Factory Default : برای برگرداندن تنظیمات قسمت‌های مختلف دستگاه به تنظیمات انجام شده توسط کارخانه روی این گزینه بیایید و ناب را فشار دهید. عبارت DONE در مقابل آن نمایش داده می‌شود. ناب را بچرخانید و روی آخرین گزینه منو یعنی گزینه DONE بیایید و مجدداً ناب را فشار دهید. سیستم به طور خودکار خاموش و روشن شده و تنظیمات به تنظیمات پیش فرض کارخانه برمی‌گردد.

Clear Trend Data : برای پاک کردن اطلاعات درون حافظه می‌توانید از این گزینه کمک بگیرید. با چرخاندن ناب روی آن رفته و ناب را فشار دهید تا عبارت DONE در مقابلش نمایش داده شود. سپس ناب را بچرخانید و روی آخرین گزینه منو یعنی گزینه DONE بیایید و مجدداً ناب را فشار دهید. سیستم به طور خودکار خاموش و روشن شده و اطلاعات درون حافظه پاک خواهد شد.

Set Language : برای تنظیم زبان دستگاه به کار می‌رود که باید روی English (انگلیسی) باشد.

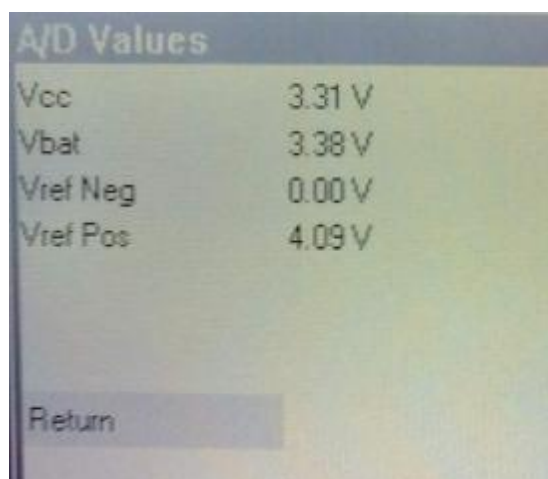
View Error Log : با انتخاب این گزینه پنجره‌ای باز می‌شود که لیستی شامل 10 مورد

از آخرین مشکلات پیش آمده برای دستگاه را به کد نشان می‌دهد.



View A/D Values : با انتخاب این گزینه پنجره‌ای باز می‌شود که ولتاژ قسمت‌های

مختلف دستگاه را نشان می‌دهد.

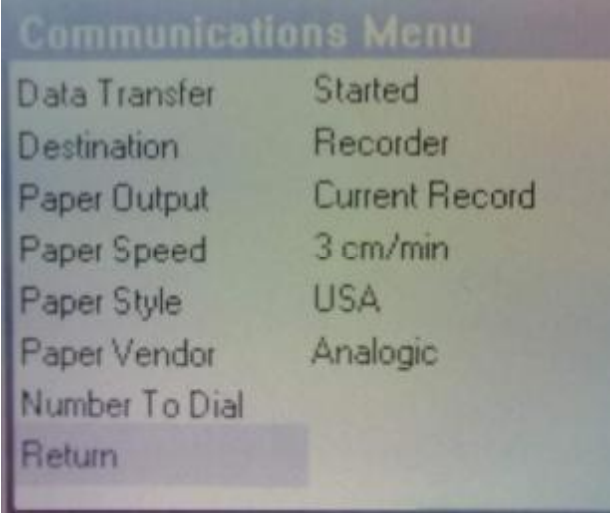


دو مورد آخر صرفاً مربوط به استفاده در هنگام سرویس دستگاه می‌باشد.

DONE : برای تأیید موارد انتخاب شده در سه گزینه اول کاربرد دارد.

منوی ارتباطات :

اگر با چرخاندن ناب روی قسمتی از صفحه نمایش که نشان دهنده سرعت کارکرد دستگاه است بروید و ناب را فشار دهید منوی زیر نمایش داده می‌شود :



Communications Menu	
Data Transfer	Started
Destination	Recorder
Paper Output	Current Record
Paper Speed	3 cm/min
Paper Style	USA
Paper Vendor	Analogic
Number To Dial	
Return	

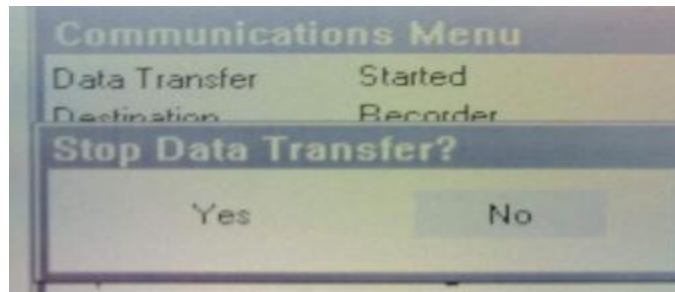
این منو برای فرستادن اطلاعات از مانیتور به سایر لوازم از قبیل پرینتر، سیستم سانترال و مودم و ... می‌باشد.

اکنون به توضیح موارد درون منو می‌پردازیم :

Data Transfer : در این گزینه فرستادن اطلاعات به وسایل جانبی را آغاز می‌کنیم و یا فرستادن اطلاعات را پایان می‌دهیم. وضعیت ارسال اطلاعات در مقابل آن نمایش داده می‌شود. عبارت **Started** به معنی این است که ارسال اطلاعات آغاز شده است و به عبارت **Stopped** به معنی این است که ارسال اطلاعات متوقف شده است. برای تغییر دادن سایر گزینه‌های این منو ابتدا باید ارسال اطلاعات را متوقف (**Stopped**) نمایید.

اگر عبارت نمایش داده شده در جلوی گزینه، **Started** باشد و بخواهید ارسال را متوقف کنید با چرخاندن ناب روی این گزینه آمده و ناب را فشار دهید. پنجره زیر باز می‌شود

که در مورد توقف ارسال اطلاعات سؤال می‌پرسد. با انتخاب گزینه yes ارسال اطلاعات متوقف می‌شود ولی اگر NO را انتخاب کنید ارسال همچنان ادامه می‌یابد.



Destination: در این گزینه می‌توانید مقصد ارسال اطلاعات را تعیین کنید. مقصد ارسال اطلاعات می‌تواند پرینتر، شبکه‌های سانترا و یا مودم و ... باشد. گزینه‌های موجود عبارتند از:

Recorder

FGL View Batch

Series 50

Pegasus

GE/Coro

برای کارکرد با پرینتر باید همواره تنظیم این گزینه روی مورد Recorder باشد.

Paper Output: این گزینه حالت کارکرد پرینتر را مشخص می‌کند. دو گزینه برای

انتخاب دارد. در حالتی که روی Patient Records تنظیم شود می‌توان به اطلاعات درون

حافظه دسترسی داشت و از آنها پرینت گرفت. اما در حالتی که روی Current Record

تنظیم شود پرینتر به صورت هم‌زمان با ثبت اطلاعات از بیمار کار می‌کند و هنگام

مانیتور کردن بیمار اطلاعات نمایش داده شده روی صفحه LCD در لحظه توسط پرینتر

روی کاغذ ثبت می‌شود.

در بخش بعد در مورد نحوه پرینت گرفتن توضیح بیشتری داده می‌شود.

Paper Speed : سرعت نمایش شکل موج روی صفحه LCD و همچنین سرعت پرینت گرفتن روی کاغذ را نشان می‌دهد. گزینه‌های موجود عبارتند از :

1cm/min

2cm/min

3cm/min

Paper Style : این گزینه نوع استاندارد کاغذ مورد استفاده را تعیین می‌کند. در بالای

کاغذ پرینتر نوع استاندارد آن به صورت USA (استاندارد آمریکایی) و یا INT

(استاندارد بین‌المللی) مشخص شده است. باید با توجه به کاغذ مورد استفاده این گزینه

را روی USA یا International تنظیم کنید. فرق بین این دو استاندارد در این است که

کاغذ پرینتر در قسمت تعداد ضربان قلب جنین در استاندارد آمریکایی بین 30 تا 240

مدرج شده و در استاندارد بین‌المللی بین 50 تا 210 مدرج شده است. مقیاس نمایش داده

شده روی صفحه LCD نیز با توجه به تنظیم این گزینه تغییر خواهد کرد.

Paper Vendor : در این گزینه می‌توانید مارک کاغذ مورد استفاده را معین کنید.

گزینه‌های موجود عبارتند از :

Analogic

Philips/HP

GE/Coro

این گزینه معمولاً روی Analogic تنظیم می‌شود.

Number To Dial : جهت ارسال اطلاعات از طریق مودم شماره مورد نظر در این

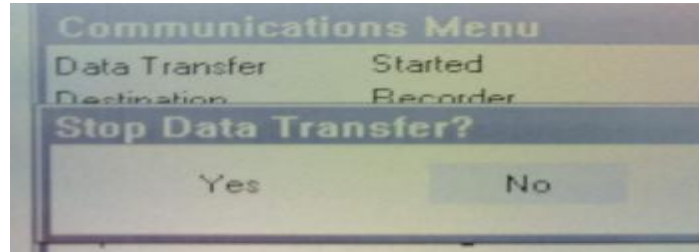
قسمت وارد می‌شود که کاربردی برای ما ندارد.

نحوه پرینت گرفتن :

دستگاه به دو صورت قابلیت پرینت گرفتن را داراست. 1- به صورت هم زمان با

مانیتورینگ بیمار و ثبت اطلاعات 2- پرینت از اطلاعات درون حافظه.

نکته : ابتدا توجه کنید که گزینه Data Transfer حتماً روی Stopped (متوقف) باشد.



پرینت هم زمان :

برای پرینت هم زمان با مانیتورینگ ابتدا گزینه Paper output را روی Current

Record تنظیم نمایید. سپس گزینه Data Transfer که متوقف است را روی Started

تنظیم کنید تا ارسال اطلاعات به پرینتر آغاز شود و هم زمان با مانیتورینگ پرینتر نیز

اطلاعات را روی کاغذ ثبت کند.

پرینت از اطلاعات درون حافظه :

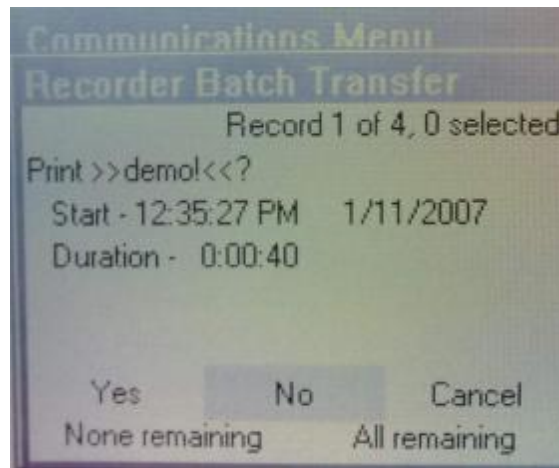
برای پرینت گرفتن از اطلاعات درون حافظه گزینه Paper output را روی Patient

Records تنظیم نمایید. سپس گزینه Data Transfer را که متوقف است روی Started

تنظیم کنید. ابتدا پنجره زیر نمایش داده می شود :



در این مرحله مانیتور در حال برقراری ارتباط با پرینتر است. بعد از برقراری ارتباط پنجره زیر نمایش داده می‌شود :



Record n of N ، X Selected نشان دهنده تعداد کل فایل‌هایی است که درون حافظه وجود دارند. n نشان دهنده شمارهٔ فایلی است که در حال حاضر اطلاعات مربوط به آنرا درون پنجره می‌بینیم. X نشان دهنده تعداد فایلی است که تا کنون جهت پرینت گرفتن انتخاب کرده‌ایم.

Print >>ID<<? : گفتیم برای شناسایی بیمار یک ID برای او تعریف می‌کنیم که برای دسترسی‌های بعدی نیز به کار می‌رود. هر فایل به اسم همان ID درون حافظه ذخیره شده است. در این جا سؤالی پرسیده می‌شود که آیا می‌خواهیم فایلی به اسم (>>ID<<) کد شناسایی مورد نظر را پرینت بگیریم؟ در پایین این سؤال اطلاعاتی شامل ساعت و تاریخ شروع ثبت (Start) و مدت زمانی ثبت (Duration) نمایش داده می‌شود.

Yes : اگر بخواهیم این فایل را پرینت بگیریم باید گزینه Yes را انتخاب کنیم.

نکته : اگر $n = 1$ باشد یعنی روی جدیدترین فایل درون حافظه‌ایم و این فایل، همین فایل فعلی است که هنوز در حال ثبت است و اتمام نیافته است. این فایل قابل انتخاب جهت

پرینت گرفتن در این حالت نیست و می‌بایست برای پرینت آن از حالت هم زمان استفاده شود. برای $n = 1$ نمی‌توان Yes را انتخاب نمود و باید No را انتخاب کرد.

No : با انتخاب این گزینه این فایل برای پرینت گرفتن انتخاب نشده و مشخصات فایل بعدی برای انتخاب نمایش داده می‌شود.

نکته : با انتخاب Yes به مقدار X یک واحد اضافه می‌شود. X در ابتدا صفر است.

نکته : با انتخاب Yes یا No به مقدار n یک واحد اضافه می‌شود (مشخصات فایل بعدی نمایش داده می‌شود). n در ابتدا برابر 1 بوده و حداکثر می‌تواند تا N افزایش یابد.

Cancel : با انتخاب این گزینه پرینت گرفتن لغو می‌شود و از این حالت خارج می‌شود.

با انتخاب Yes یا No فایل‌های درون حافظه یکی پس از دیگری نمایش داده می‌شوند. اگر به جایی برسیم که برای تمام فایل‌های باقی مانده در لیست تصمیم یکسانی داشته باشیم لزومی ندارد تمامی آنها را تک تک انتخاب یا رد کنیم، بلکه :

None Remaining : هیچ یک از فایل‌های بعدی را پرینت نمی‌گیرد.

All Remaining : تمامی فایل‌های بعدی را پرینت می‌گیرد.

در نهایت اطلاعات برای پرینتر فرستاده شده و فایل‌های انتخاب شده پرینت گرفته می‌شوند.

سرعت کاغذ :

می‌توانیم سه سرعت مختلف یک، دو یا سه سانتیمتر بر دقیقه را انتخاب نماییم.

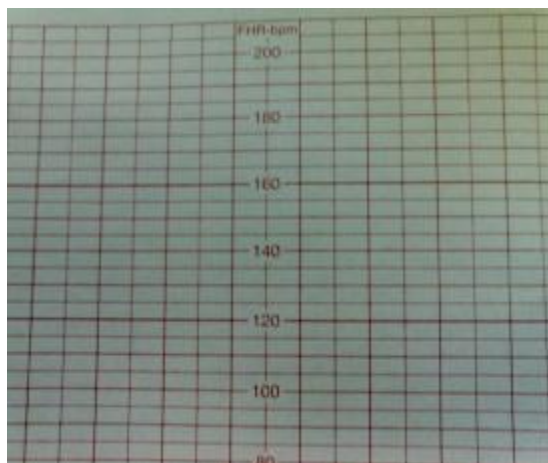
1cm/min - 2cm/min - 3cm/min

این سرعت، هم سرعت نمایش شکل موج روی صفحه LCD است و هم سرعت پرینت گرفتن می‌باشد. میزان سرعت در پنجره‌ای در سمت چپ پایین LCD نیز نمایش داده می‌شود.

اگر سرعت 3cm/min انتخاب شده باشد روی صفحه LCD در ناحیه نمودار تغییرات در طول زمان، اطلاعات مربوط به 6 دقیقه قابل مشاهده است. روی کاغذ پرینتر نیز هر صفحه کاغذ اطلاعات 6 دقیقه را نشان می‌دهد. اگر سرعت 2cm/min باشد روی LCD و روی هر صفحه کاغذ اطلاعات 9 دقیقه قابل مشاهده است. با سرعت 1cm/min روی LCD و روی هر صفحه کاغذ اطلاعات 18 دقیقه قابل مشاهده است.

نکته : همیشه حاصلضرب سرعت انتخاب شده در مدت زمان قابل مشاهده اطلاعات برابر 18 است.

$$3\text{cm/min} \times 6 = 2\text{ cm/min} \times 9 = 1\text{cm/min} \times 18$$



LED های روی صفحه جلویی مانیتور :



دو LED به رنگ سبز روی صفحه جلویی مانیتور داریم.

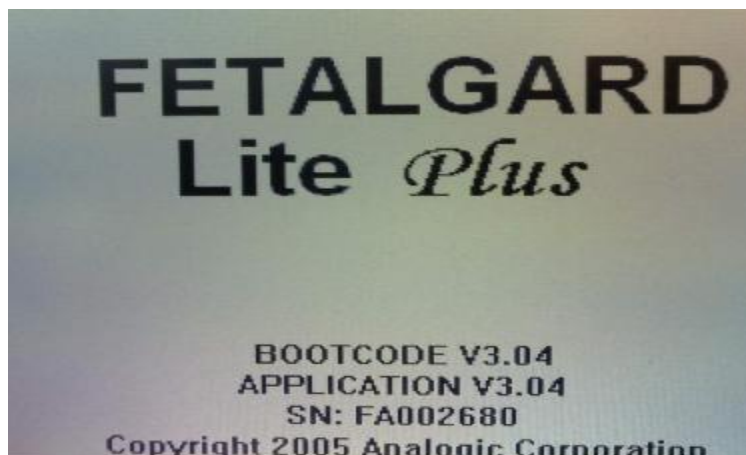
کنار یکی علامت دو شاخه برق است. هنگامیکه دستگاه با استفاده از برق شهر در حال کار است این LED روشن می‌شود و نشان دهنده کار با برق شهر است. کنار دیگری علامت باتری است. هنگام کار با باتری روشن خواهد شد.

دکمه‌های روی صفحه جلویی مانیتور از چپ به راست :



1. دکمه روشن/خاموش دستگاه : که پررنگ‌تر از سایر دکمه‌هاست. با فشردن این دکمه

دستگاه روشن شده ابتدا صفحه لوگو مانیتور نمایش داده می‌شود :



این صفحه نمایشگر مدل اجزای مانیتور و شماره سریال آن نیز می‌باشد.

سپس به طور خودکار، مانیتور وارد حالت مانیتورینگ عادی می‌شود.

2. دکمه بلندگو: این دکمه برای تنظیم کردن صدای بلندگو که صدای ضربان قلب جنین را

پخش می‌کند به کار می‌رود.

3. صفر کننده توکو: پس از بستن کمر بند روی پراب توکوتنومتر برای حذف فشارهای

زاید ناشی از کمر بند و محیط و خواندن میزان دقیق فشار ناشی از انقباضات رحمی در

حالتی که مادر دارای انقباض شدید نیست این دکمه را حتماً فشار دهید.

4. مارکر: هر جا که کاربر بخواهد آن لحظه از زمان را علامت‌گذاری کند تا بعداً روی

کاغذ پرینت یا درون فایل حافظه مشخص باشد کافی است این دکمه را فشار دهد. فشردن

این دکمه سبب افتادن فلشی رو به سمت پایین ↓ در آن لحظه از زمان بین دو نمودار

تغییرات ضربان قلب جنین و انقباضات رحمی روی صفحه LCD و روی کاغذ پرینت

می‌شود.

5. دکمه کنتراست: برای تنظیم میزان نور صفحه این دکمه را فشار دهید. با فشردن این

دکمه ابتدا نور صفحه LCD به میزان تعیین شده توسط کارخانه تبدیل شده سپس با

چرخاندن ناب می‌توانید میزان آنرا کم و زیاد کرده و مطابق میل خود تنظیم کنید. برای

ثبت تنظیم انجام شده دکمه را یکبار دیگر فشار دهید یا 15 ثانیه به مانیتور دست نزنید.

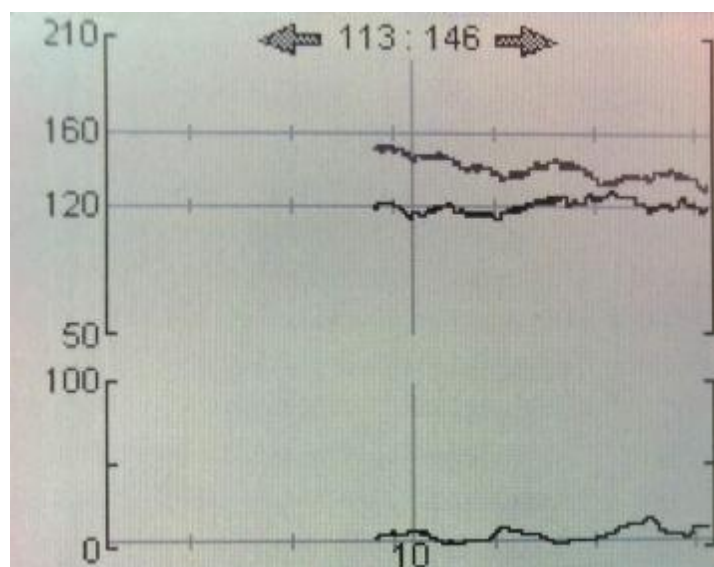
6. دکمه مکان نما: با یکبار فشردن این دکمه یک خط عمودی در مرکز ناحیه نمودارها

ایجاد می‌شود. در محل تقاطع این خط با نمودارها میزان دقیق نمودارها در آن لحظه

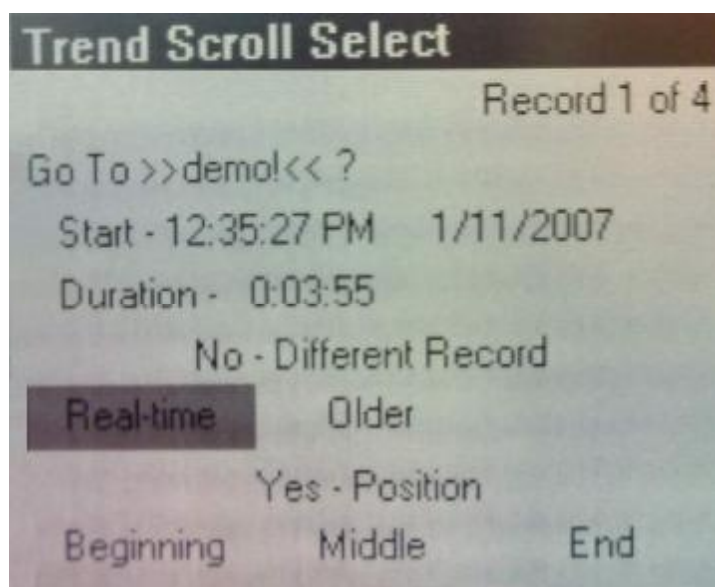
زمان را می‌توان مشاهده کرد. در بالای نمودار تغییرات ضربان قلب جنین، تعداد ضربان

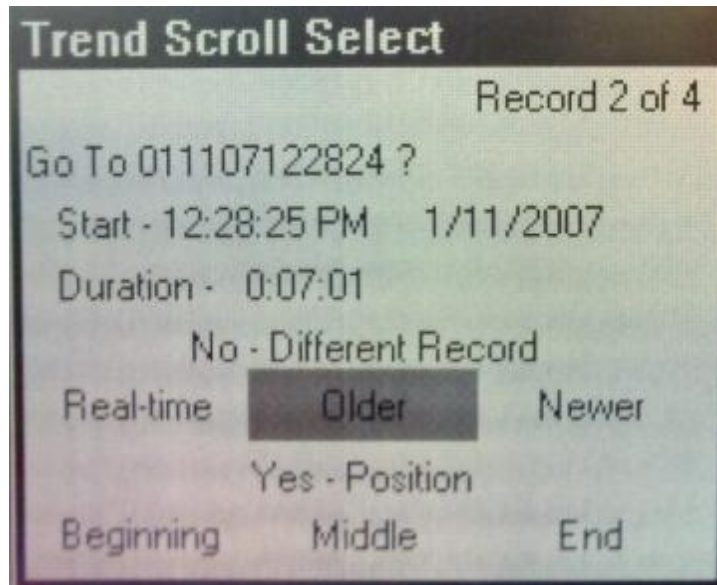
قلب جنین در آن لحظه از زمان و در پایین نمودار انقباض رحمی، میزان دقیق انقباض

رحم مادر در آن لحظه از زمان نمایش داده می‌شود. با چرخاندن ناب به طرفین نمودارها نسبت به آن خط جابه‌جا شده و مقدار دقیق هر لحظه را که بخواهیم می‌توانیم مشاهده کنیم. اگر مانیتورینگ دو جنین انجام شود در سمت راست خط عدد مربوط به جنین اول و در سمت چپ عدد مربوط به جنین دوم را می‌بینیم.



اگر این دکمه را برای بار دوم فشار دهیم به حافظه دستگاه دسترسی پیدا می‌کنیم و می‌توانیم روی فایل‌های ذخیره شده رفته و آنها را نیز مرور کنیم، پنجره زیر باز می‌شود:





Record n of N : تعداد کل فایل‌های موجود در حافظه می‌باشد. n نیز نشان دهنده شماره فایل فعلی است که هم اکنون اطلاعات آنرا می‌بینیم.

Go To >>ID<< ? : سؤالی مبنی بر اینکه به فایلی با نام مورد نظر (ID بیمار) بروید پرسیده می‌شود. در زیر آن اطلاعات مربوط به ساعت و تاریخ شروع ثبت فایل (Start) و مدت زمان ثبت فایل (Duration) نیز نمایش داده می‌شود. جواب این سؤال دو حالت می‌تواند داشته باشد : خیر یا بلی.

اگر نخواهیم به این فایل برویم باید از بین گزینه‌های قسمت No-Different Record یکی را انتخاب کنیم :

Real-time : از حالت مرور خارج شده و به حالت مانیتورینگ عادی بازمی‌گردیم.
 Older : با انتخاب این گزینه اطلاعات فایل قبلی (قدیمی‌تر) درون حافظه در این پنجره نمایش داده شده و به n یک واحد اضافه می‌شود. (n در ابتدا برابر 1 است و حداکثر می‌تواند N باشد).

Newer : با انتخاب این گزینه اطلاعات فایل بعدی (جدیدتر) درون حافظه در این پنجره نمایش داده شده و از n یک واحد کسر می‌گردد. در حالتی که n برابر 1 باشد این گزینه وجود ندارد.

اگر بخواهیم اطلاعات این فایل را مرور نماییم باید از بین گزینه‌های قسمت Yes-Position یکی را انتخاب کنیم.

Beginning : از ابتدای فایل شروع به نمایش می‌کند.

Middle : از میان فایل شروع به نمایش می‌کند.



End : از پایان فایل شروع به نمایش می‌کند.

می‌توانیم از ابتدا، از میان و یا از انتهای فایل شروع به دیدن کنیم. با چرخاندن ناب می‌توانیم روی فایل حرکت کنیم.

7. دکمه خطوط شطرنجی : در حالت عادی روی نمودار تغییرات تعداد ضربان قلب جنین در طول زمان، دو خط افقی در حدود بالا و پایین آلام نمایش داده می‌شود. اگر این دکمه را فشار دهید خطی که نشان دهنده حد بالای آلام است به پایین آمده و به اندازه 15 ضربان بالاتر از خط نشان دهنده حد پایین آلام قرار می‌گیرد. در این حالت با چرخاندن ناب به طرفین این دو خط موازی با فاصله ثابت 15 ضربان هر دو با هم جابه‌جا می‌شوند و روی نمودار بالا یا پایین می‌روند. از این خطوط می‌توان برای تشخیص Accelerate بودن جنین استفاده نمود به طوری که در هر نقطه که خط پایین را با نمودار مماس کنید، تقاطع خط بالایی با نمودار افزایش 15 ضربان را نشان می‌دهد. این دو خط در راستای افقی مدرج شده‌اند.

پرینتر :

پرینتر به طور مستقیم به برق شهر وصل می‌شود. هنگام ایجاد وقفه در برق شهر مانیتور با باتری داخلی کار می‌کند ولی پرینتر دیگر کار نخواهد کرد. بعد از وصل مجدد برق می‌توان اطلاعات ذخیره شده درون حافظه مانیتور را پرینت گرفت.

در پشت پرینتر در بالای محل اتصال کابل برق یک کلید روشن/خاموش وجود دارد. در حالتیکه پرینتر با استفاده از این کلید روشن باشد روی پنل جلوی پرینتر LED سبز رنگ کنار نماد  روشن خواهد بود. روی پنل جلوی پرینتر در سمت راست دو دکمه و دو LED وجود دارد. در بالا نماد  و LED سبز رنگ که نشان دهنده روشن یا خاموش بودن پرینتر است. در وسط دکمه فعال کننده پرینتر و یک LED سبز رنگ در مقابلش وجود دارد، با فشردن این کلید می‌توان پرینتر را فعال یا غیرفعال نمود در حالتیکه پرینتر فعال باشد LED روشن است و پرینتر در صورت آمدن فرمان پرینت از مانیتور قادر به پرینت گرفتن خواهد بود. ولی اگر آنرا غیرفعال کنیم پرینت گرفته نخواهد شد و نماد پرینتر روی LCD به حالت چشمک‌زن در می‌آید.

در پایین نیز دکمه‌ای قرار دارد که با فشردن و نگه داشتن آن کاغذ با سرعت بیشتری از پرینتر خارج می‌شود. کاربرد آن بیشتر برای بیرون دادن کاغذ تا جایی است که کاغذ نقطه‌چین است و راحت‌تر جدا می‌شود.



جا زدن کاغذ درون محفظه :

ابتدا در محفظه کاغذ را بیرون بکشید. قسمت فلزی درون محفظه که کاغذ باید در آن جای گیرد کمی به سمت پایین شیب دارد و در انتها یک دیواره کوچک به سمت بالا دارد. توجه کنید که کاغذ از بالای این دیواره رد نشود. روی بسته‌های کاغذ اولین صفحه با **FIRST PAGE** و آخرین صفحه با **LAST PAGE** مشخص شده است. صفحه آخر باید رو به پایین و صفحه اول رو به بالا باشد. قسمت مربوط به نمودار تغییرات انقباضات رحمی به سمت کلیدهای روی پنل پرینتر و قسمت مربوط به نمودار تغییرات تعداد ضربان قلب جنین به سمت چپ باشد. کاغذ را درون محفظه گذاشته قسمتی از صفحه اول را بیرون داده در محفظه را به سمت داخل فشار دهید تا بسته شود. بسته شدن در محفظه کاغذ با یک صدای کلیک همراه است.

