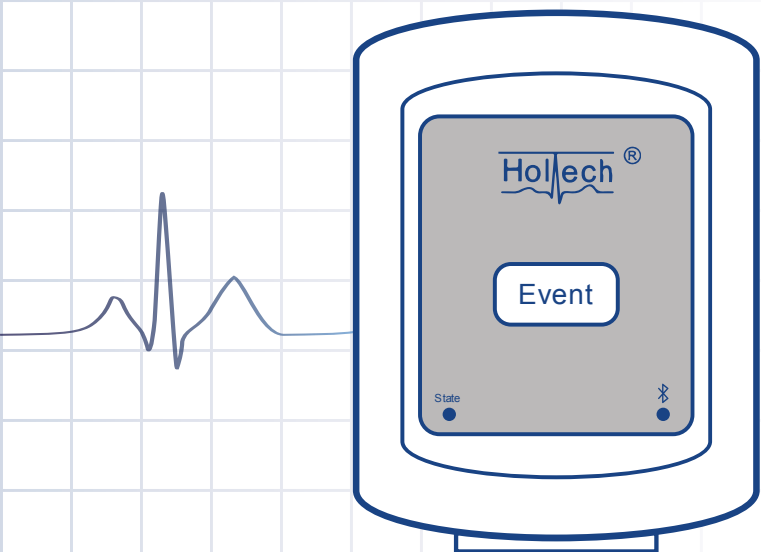




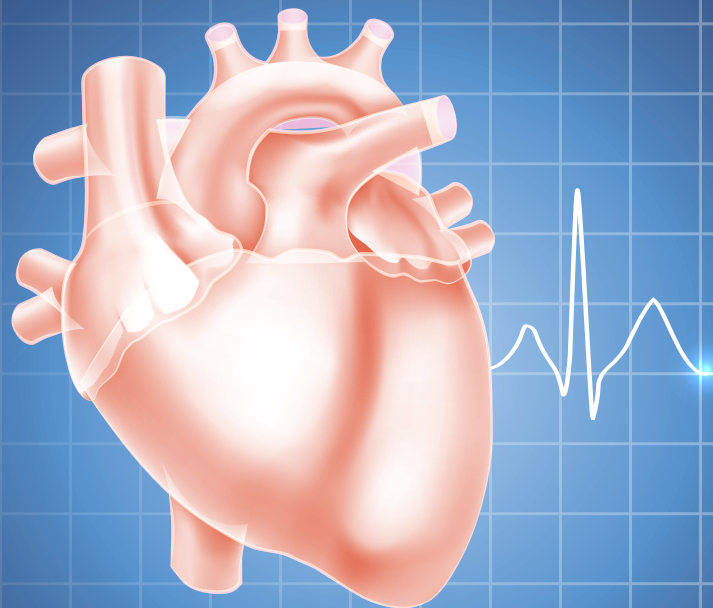
دفترچه راهنمای استفاده از

هولتر قلب

هولتر مدل VHTA



We know the alphabet of heart



شرکت دانش بنیان والا اندیشه پایا

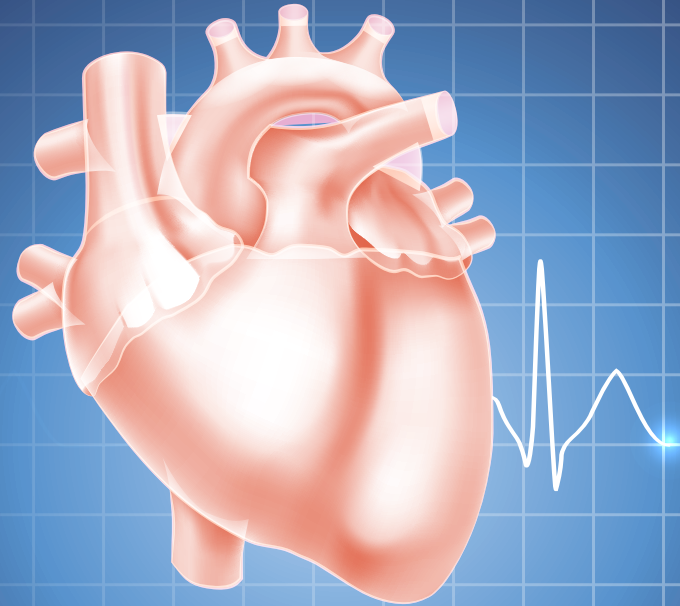
فارس، شیراز، میدان صنایع، پردیس
شرکتهای دانش بنیان، طبقه ۸، واحد ۸۹

vapco.ir ۰۷۱ ۳۶ ۳۶ ۳۰۷۳
info@vapco.ir ۰۷۱ ۳۶ ۳۶ ۲۴۶۸

هولتک، دستیار پزشکان ایرانی

هولتک، هولتر ایرانی برای رکورد طولانی مدت سیگنال‌های قلبی توسط شرکت دانش‌بنیان والا اندیشه پایا طراحی و تولید شده است. طراحی هولتک براساس استانداردهای اداره کل تجهیزات پزشکی ایران انجام شده است و بنا به نظر پزشکان متخصص از نظر کیفیت با محصولات خارجی قابل رقابت است.

این محصول شامل دو بخش سخت‌افزار و نرم‌افزار است و با توجه به تولید در داخل، به طور کامل توسط شرکت والا اندیشه پایا ضمانت و پشتیبانی می‌شود.



- ۵ کیف چرمی و لوازم جانبی _____
- نگهدارنده HolTech Station _____
- محیط انتقال و ذخیره سازی _____
- ۶ مراحل استفاده از هولتک _____
- مرحله ۱: پیکربندی هولتک در نرم افزار _____
- مرحله ۲: آماده کردن بدن فرد و اتصال الکترودها _____
- ۷ مرحله ۳: آماده کردن هولتک و رکورد ECG _____
- اپلیکیشن HolTech Viewer _____
- ۸ مرحله ۴: انتقال داده رکورد شده به نرم افزار جهت آنالیز _____
- ۹ موارد ایمنی و هشدارها _____
- تمیز کردن دستگاه _____
- ۱۰ علائم و نشانه های مدارک همراه _____
- خدمات گارانتی _____
- خدمات پس از فروش _____

- ۱ هولتر قلب HolTech _____
- موارد استفاده از هولتک _____
- هولتک و لوازم جانبی _____
- ۲ مشخصات فنی _____
- مشخصات فیزیکی _____
- مشخصات الکتریکی _____
- شرایط محیطی هولتک _____
- محیط عملیاتی هولتک _____
- محیط انتقال و ذخیره سازی _____
- ۳ اجزا دستگاه هولتک _____
- کابل بیمار _____
- ۴ عملکرد اجزا هولتک _____

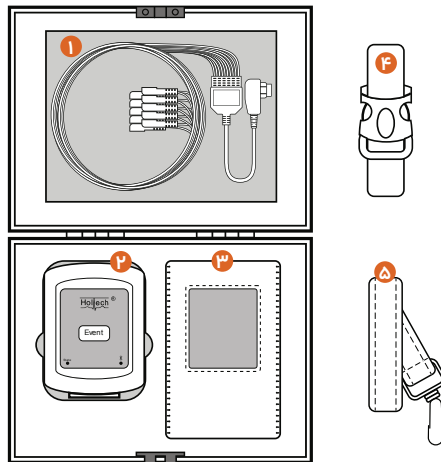
هولتر قلب HolTech

هولتک بررسی کرد.

هولتک و لوازم جانبی

هولتک و لوازم جانبی همراه آن در یک پکیج ارائه می‌شود.

- ۱- کابل بیمار
- ۲- دستگاه هولتر مدل VHTA
- ۳- کیف چرمی
- ۴- کمر بند
- ۵- بند گردنی



هولتک و لوازم جانبی همراه

هولتر قلب HolTech، یک دستگاه سیار برای ثبت و ذخیره‌ی دائم سیگنال قلبی (ECG) است. هولتک به بدن فرد متصل شده و امکان ثبت ECG به صورت پیوسته برای یک دوره‌ی زمانی حداکثر ۴۸ ساعته، در حالی که فرد می‌تواند فعالیت‌های روزمره‌ی خود را انجام دهد، وجود دارد.

پس از اتمام فرآیند رکورد داده، هولتک به نرم‌افزار اختصاصی ECG AnalyTech متصل می‌شود. داده‌ی ذخیره شده توسط نرم‌افزار آنالیز شده و در نهایت خروجی به شکل نمودارهای دسته‌بندی شده و نتایج آماری در اختیار کاربر قرار می‌گیرد.

موارد استفاده از هولتک

با اتصال هولتک به بدن فرد، ثبت داده ECG و آنالیز آن توسط نرم‌افزار، امکان بررسی و مطالعه برخی از بیماری‌های قلبی وجود دارد. به عنوان نمونه به وسیله‌ی این دستگاه می‌توان تپش، سنکوپ، شوک، دردهای قلبی، کمبود اکسیژن و مشکل افرادی که اخیراً از باتری قلب (پیس‌میکر) استفاده کرده‌اند را مورد بررسی قرار داد.

بسیاری از اختلالات قلبی و غیرقلبی مانند ریتم‌های غیرطبیعی قلب، گرفتگی رگ‌های کرونر، سکت‌های قلبی، هیپروتروفی عضلات قلب، اختلالات الکترولیتی، اثرات داروها و همچنین ارزیابی درد قفسه سینه که در طی تست ورزش علتش مشخص نشده است، را می‌توان به وسیله

مشخصات فنی

مشخصات فیزیکی

ابعاد	طول ۸۱ میلی‌متر، عرض ۶۰ میلی‌متر، ارتفاع ۲۶ میلی‌متر
وزن با باتری	۶۵±۵ گرم

مشخصات الکتریکی

منبع تغذیه	باتری داخلی
ولتاژ باتری	۳/۷ ولت
حداکثر زمان رکورد	۴۸ ساعت
ظرفیت ذخیره دیتا	۵۱۲ مگابایت
عمر باتری	۱ سال
تشخیص Pacemaker	خیر
نرخ نمونه برداری	۲۵۰ نمونه در ثانیه
پهنای باند	۶۵ هرتز
رزولوشن	۱۶ بیت

شرایط محیطی هولتک

برای حمل و استفاده از هولتک به شرایط محیطی که برای دستگاه تعریف شده است، توجه کنید.

محیط عملیاتی هولتک

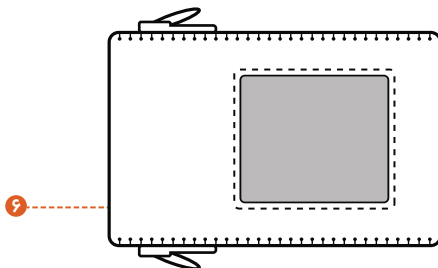
دمای محیط	۱۰ تا ۴۵ درجه سانتی‌گراد
رطوبت نسبی	۱۰٪ تا ۹۵٪
فشار (اتمسفر) جو	۸۶ تا ۱۰۶ کیلوپاسکال، مطابق استاندارد ۲۰۴۷-۱۰۶۰۶۰ است.
منبع تغذیه داخلی	باتری ۳/۷ ولت و ۳۸۰ میلی آمپر ساعت، لیتیوم پلیمر
شارژر	۱۰۰ تا ۲۴۰ ولت و فرکانس ۵۰ تا ۶۰ هرتز (ورودی)
خروجی	۵ ولت ۱ آمپر

⚠ هولتک برای استفاده در حضور ترکیبی از بی‌حس کننده قابل اشتعال با هوا، اکسیژن و یا اکسید نیتروژن مناسب نیست.

محیط انتقال و ذخیره سازی

دمای محیط	۴۰- تا ۷۰ درجه سانتی‌گراد
رطوبت نسبی	۱۰٪ تا ۱۰۰٪

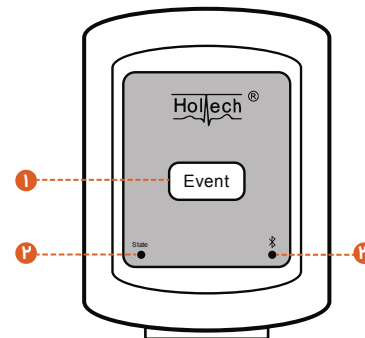
اجزا دستگاه هولتک



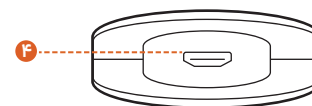
- ۱- دکمه Event
- ۲- LED وضعیت
- ۳- LED بلوتوث
- ۴- سوکت کابل بیمار
- ۵- سوکت اتصال به HolTech Station
- ۶- کیف چرمی

کابل بیمار

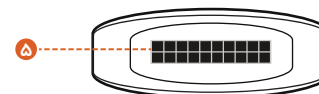
کابل بیمار هولتک دارای ۱۰ عدد الکتروود برای اتصال به بدن است. رنگ بندی الکتروودها مطابق با استاندارد IEC اروپا است.



هولتک از نمای رو به رو



هولتک از نمای بالا



هولتک از نمای پایین

عملکرد اجزا هولتر

آبی ممتد: زمانی که هولتک از طریق بلوتوث به هر دستگاهی وصل شود به صورت آبی ممتد روشن می‌ماند. به عنوان مثال اگر دستگاه به سیستم دارای نرم افزار ECG AnalyTech یا به موبایل دارای اپلیکیشن HolTech Viewer جهت کنترل کانال‌های مختلف از طریق بلوتوث وصل شود، به رنگ آبی ممتد روشن می‌شود و در صورت عدم ارتباط خاموش می‌شود.	LED بلوتوث
آبی چشمک زن: اگر ارتباط بلوتوث دستگاه با نرم افزار یا اپلیکیشن Viewer HolTech به صورت ناگهانی قطع شود، آبی چشمک زن می‌شود.	
این کانکتور جهت اتصال کابل بیمار ده الکتروده به دستگاه است.	کانکتور HDMI
برای قرار گیری دستگاه روی Station جهت انتقال داده یا شارژ شدن است.	سوکت اتصال به HolTech Station

اجزا	عملکرد
دکمه Event	جهت ثبت وقوع رخداد است. با فشار دادن این دکمه، نشانگر زمانی روی سیگنال ایجاد می‌شود.
LED وضعیت	سبز ممتد: زمانی که دستگاه پیکربندی شده و آماده‌ی استفاده باشد، به رنگ سبز ممتد روشن می‌ماند.
	سبز چشمک زن: زمانی که دستگاه در حال رکورد سیگنال باشد، هر سه ثانیه یکبار به مدت صد میلی ثانیه با رنگ سبز روشن می‌شود.
	سبز چشمک زن کند: زمانی که روی دستگاه سیگنال رکورد شده وجود داشته باشد، در هر ثانیه یکبار به حالت سبز چشمک زن روشن و خاموش می‌شود.
	سبز چشمک زن سریع: زمانی که دستگاه روی نگهدارنده یا همان HolTech Station قرار داشته باشد، در هر ثانیه ده بار به حالت سبز چشمک زن روشن و خاموش می‌شود.
	قرمز ممتد: زمانی که شارژ باتری دستگاه از حد معینی کمتر باشد، به رنگ قرمز ممتد روشن می‌ماند.
	قرمز چشمک زن کند: زمانی که دستگاه برای استفاده پیکربندی نشده باشد، در هر ثانیه یکبار به حالت قرمز چشمک زن روشن و خاموش می‌شود.
	قرمز چشمک زن سریع: وقتی در دستگاه مشکلی وجود داشته باشد، در هر ثانیه ده بار به حالت قرمز چشمک زن روشن و خاموش می‌شود.

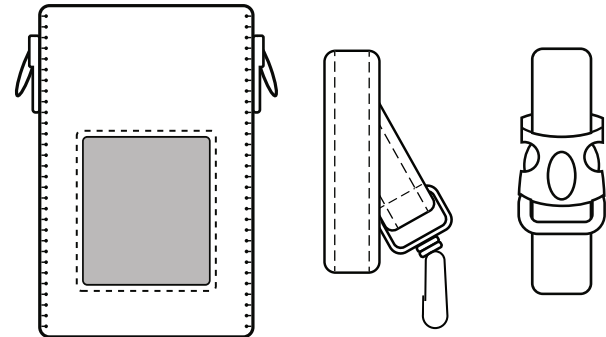
⚠ هولتک برای تشخیص وضعیت‌های بالا به ۱ ثانیه زمان نیاز دارد.

⚠ اگر LED وضعیت به صورت قرمز چشمک زن سریع شد، دستگاه دچار مشکل اساسی شده است و باید به شرکت برگشت داده شود.

⚠ در صورتی که LED بلوتوث به صورت آبی چشمک زن شود، ارتباط هولتک با نرم‌افزار یا اپلیکیشن به درستی قطع نشده است. برای رفع این مشکل مجدداً ارتباط هولتک با نرم‌افزار یا اپلیکیشن را برقرار کنید و به صورت صحیح خارج شوید.

کیف چرمی و لوازم جانبی

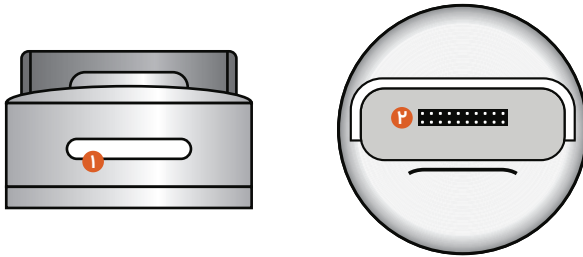
۱- برای روشن شدن هولتک، آن را درون کیف قرار دهید به طوری که دکمه Event را از رو به رو ببینید، سپس دکمه کیف را ببندید.
۲- دستگاه پس از گذشت ۲ دقیقه شروع به رکورد ECG خواهد کرد.
همچنین برای شروع سریعتر رکورد می‌توان دکمه Event را فشار داد.
۳- برای حمل راحت تر دستگاه توسط بیمار، می‌توان آن را با کمربند به کمر بیمار وصل یا با بندگردنی به گردن آویزان کرد. جهت راحتی بیشتر، امکان تنظیم اندازه کمربند و بند گردنی وجود دارد.



کیف چرمی و لوازم جانبی

نگهدارنده HolTech Station

برای شارژ شدن دستگاه، آن را روی HolTech Station قرار داده و کابل USB را به سرشارژر وصل کرده و سپس آن را به برق متصل نمایید.



HolTech Station از نمای بالا

HolTech Station از نمای رو به رو

۱- **نوار وضعیت شارژ شدن هولتک:** میزان شارژ باتری هولتک را در چهار حالت نشان می‌دهد که عبارتند از شارژ کمتر یا مساوی ۲۵ درصد، حداقل ۵۰ درصد، حداقل ۷۵ درصد و شارژ کامل یا ۱۰۰ درصد است.
۲- **کانکتور ارتباط با هولتک:** هولتک از طریق این کانکتور به HolTech Station متصل می‌شود.

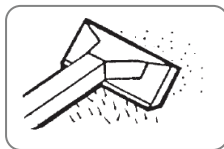
- شارژ کامل هولتک، کمتر از یک ساعت طول می‌کشد.
- همیشه هولتک را برای استفاده بعدی کامل شارژ کنید.
- خرابی سرشارژر و کابل می‌تواند به باتری هولتک آسیب بزند.

مراحل استفاده از هولتک

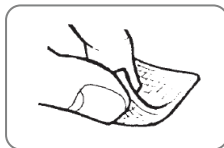
توضیحات بیشتر راجع به نحوه پیکربندی کردن هولتک را در دفترچه راهنمای نرمافزار ECG AnalyTech مطالعه کنید.

مرحله دوم: آماده کردن بدن فرد و اتصال الکترودها

۱- برای اتصال هولتک به بدن فرد باید چست لیدهای کابل بیمار به خوبی به پوست بدن بچسبید. به این دلیل، پیش از اتصال هولتک، باید موهای زاید بدن در نقاط اتصال با تیغ تراشیده شود.



۱ موی روی پوست را بتراشید.



۲ پوست را با الکل تمیز کنید.



۳ پوست را به آرامی خشک کنید.

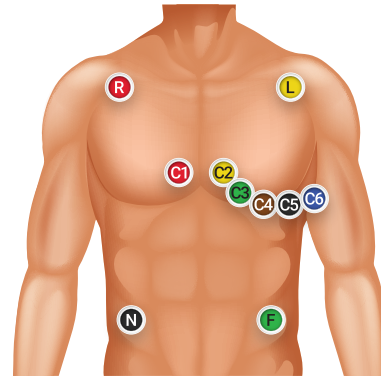
در مرحله اول، باید در نرمافزار ECG AnalyTech برای فردی که از هولتک استفاده می‌کند، پروفایل اختصاصی ایجاد کرد و دستگاه پیش از اتصال با پروفایل او پیکربندی شود. در مرحله دوم، پوست فرد برای اتصال لیدها آماده می‌شود. در مرحله سوم ملاحظات سخت‌افزاری دستگاه و اتصال آن به فرد انجام می‌شود. در مرحله چهارم داده‌های ECG رکورد شده توسط دستگاه برای آنالیز به نرمافزار منتقل می‌شود.

مرحله اول: پیکربندی هولتک در نرمافزار

پیش از هر بار اتصال هولتک به بدن فرد لازم است که دستگاه بر اساس اطلاعات فردی ایشان پیکربندی شود. با پیکربندی کردن دستگاه، یک پروفایل اختصاصی به نام بیمار در نرمافزار هولتک ایجاد می‌شود. ECG رکورد شده در نهایت با نام بیمار در نرمافزار ذخیره می‌شود. پیکربندی هولتک طی مراحل زیر انجام می‌شود.

۱. هولتر را بر روی HolTech Station قرار دهید.
۲. HolTech Station را با کابل شارژ آن به کامپیوتر وصل کنید.
۳. نرمافزار ECG AnalyTech را روی کامپیوتر باز کنید.
۴. در بخش Hook Up، هولتر موردنظر را انتخاب کنید.
۵. اطلاعات فردی بیمار را وارد کنید و سایر تنظیمات را انجام دهید.
۶. در نهایت دکمه Config را بزنید تا هولتر براساس اطلاعات وارد شده برای بیمار، پیکربندی شود.

۲. ده الکتروود را با توجه به رنگ (مطابق با رنگ الکتروودها در بخش "کابل بیمار") و مکان‌های مشخص شده در شکل زیر، روی بدن بچسبانید.



نقاط اتصال الکتروودها به بدن

مرحله سوم: آماده کردن هولتک و رکورد ECG

۱. کابل بیمار را وارد سوکت آن در دستگاه کنید.
۲. دستگاه را داخل کیف چرمی قرار دهید.
۳. با قرار دادن دستگاه درون کیف، LED وضعیت سبز ممتد می شود و با گذشت ۲ دقیقه رکورد آغاز می شود. همچنین می توان با فشار دادن دکمه Event قبل از سپری شدن این ۲ دقیقه رکورد را آغاز کرد.

۴. برای اطمینان از صحیح بودن اتصال الکتروودها و انطباق شکل ظاهری سیگنال با یک سیگنال نرمال قلبی به بخش Viewer نرم افزار بروید یا از بخش Channels اپلیکیشن HolTech Viewer استفاده کنید.

۵. دکمه کیف را ببندید. کیف را با کمربند به کمر فرد متصل نموده یا با بند گردنی به گردن او آویزان کنید.

⚠ برای اتصال نرم افزار با دستگاه از طریق بلوتوث، بهتر است که دستگاه در فاصله‌ی کمتر از نیم متر از کامپیوتر قرار گیرد یا ترجیحا از اپلیکیشن HolTech Viewer جهت راحتی کار استفاده شود.

⚠ در حین رکورد بیمار می تواند با فشردن دکمه Event، یک تگ زمانی روی سیگنال قرار دهد.

اپلیکیشن HolTech Viewer

اپلیکیشن HolTech Viewer جهت کنترل اتصال صحیح الکتروودها به فرد طراحی شده است. برای استفاده از اپلیکیشن ابتدا لوکیشن و بلوتوث گوشی خود را روشن کنید. بعد از ورود به اپلیکیشن، آیکن Connect را انتخاب کنید. لیست هولتک‌های موجود در اطراف شما (حدود ۲ متر) قابل مشاهده است.

مرحله چهارم: انتقال داده رکورد شده به نرم‌افزار جهت آنالیز

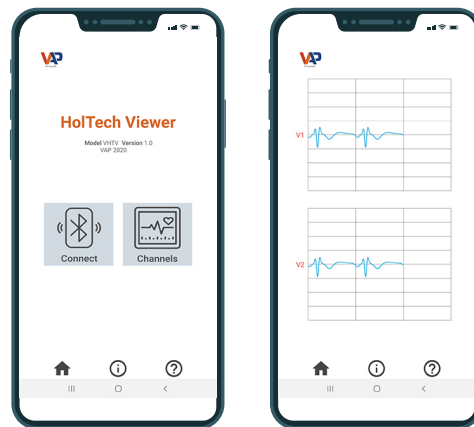
۱. الکترودها را از بدن فرد جدا کنید.
۲. دستگاه را از کیف خارج کرده و کمر بند و بند گردنی را از بدن او باز کنید.
۳. هولتک را روی HolTech Station قرار دهید.
۴. HolTech Station را با کابل آن به کامپیوتر وصل کنید.
۵. نرم‌افزار ECG AnalyTech را روی کامپیوتر باز کنید.
۶. وارد Load Recording شوید و هولتک موردنظر را انتخاب کنید.
۷. دکمه Download را بزنید تا داده‌ی رکورد شده به کامپیوتر منتقل شود. پیام Download finished successfully به معنای انتقال موفق داده به کامپیوتر است.
۸. پس از انتقال، داده از روی هولتک پاک می‌شود.
۹. HolTech Station را از کامپیوتر جدا کنید.

توجه توضیحات بیشتر راجع به آنالیز داده را در دفترچه راهنمای نرم‌افزار ECG AnalyTech مطالعه کنید.

⚠ صرفاً توسط نرم‌افزار مجاز مربوط با دستگاه ارتباط برقرار کنید.

از فهرست، هولتک مورد نظر خود را پیدا کنید و با تغییر جهت دادن آیکن سمت راست، آن را انتخاب کنید. به صفحه اصلی برگشته و با انتخاب دکمه Channels، ۱۲ کانال قابل مشاهده است. با ورق زدن صفحه می‌توانید کانال‌های مختلف را ببینید.

⚠ این اپلیکیشن در سیستم عامل‌های اندرویدی نسخه ۵ به بالاتر قابل استفاده است.



اپلیکیشن HolTech Viewer

موارد ایمنی و هشدارها

طراحی سیستم‌های قابل حمل ECG با استاندارد ایمنی بین المللی IEC مطابقت دارد. در مراحل استفاده از هولتک به موارد ایمنی زیر توجه کنید.

⚠ از هولتک به همراه دستگاه الکتروشوک استفاده نکنید.

⚠ قبل از استفاده از هولتک، از سالم بودن آن و کابل بیمار مطمئن شوید. در صورت وجود هرگونه آسیبی استفاده از دستگاه را متوقف کنید و با خدمات مشتریان شرکت تماس بگیرید.

⚠ حتما از وسایل جانبی ارائه شده توسط شرکت مانند کابل شارژر استفاده کنید.

⚠ از هولتک در مجاورت دستگاه‌هایی که سطح بالایی از امواج الکترومغناطیسی دارند، استفاده نکنید.

⚠ وسایلی مانند موبایل، آهن‌ربا، پتوی برقی، ردیاب‌های فلزی و ولتاژ برق زیاد در رکود داده‌های هولتک اختلال ایجاد می‌کند.

⚠ به فرد توصیه کنید که هنگام استفاده از هولتک به کمر بخوابد.

⚠ به فرد توصیه کنید که حین اتصال هولتر، دوش نگیرد. فرد می‌تواند از یک اسفنج حمام برای تمیز کردن خود استفاده کند اما مواظب باشد که دستگاه مرطوب نشود. همچنین از شنا کردن یا هر فعالیت دیگری

که باعث می‌شود دستگاه مرطوب شود، پرهیز کند.

⚠ به فرد توصیه کنید فعالیت‌های روزمره‌ی خود را انجام دهد و سعی نکند که از استرس، کار یا ورزشی که در یک روز معمولی روی می‌دهد، دوری کند.

تمیز کردن دستگاه

■ دستگاه هولتر را می‌توان با پارچه آغشته به اتانول تمیز کرد و در مقابل هوا خشک نمود. برای خشک کردن می‌توانید از یک پارچه‌ی تمیز و خشک، استفاده کنید.

■ از بین بردن باقی مانده‌های چسبنده از کابل لید ممکن است سخت باشد. برای این کار از سواب یا حلال مناسب استفاده کنید. برای جلوگیری از آسیب دیدن کابل‌ها تمیز کردن آن‌ها را به آرامی انجام دهید.

■ چست لیدها یکبار مصرف هستند. از تمیز کردن و مصرف دوباره آنها پرهیز کنید.

■ کیف کمر بند می‌تواند با الکل ایزوپروپیل یا با یک پارچه‌ی نرم و مرطوب تمیز شود. کمر بند و بند گردنی هم می‌تواند در آب صابون گرم شسته شود ولی از شستن کیف با آب خودداری کنید.

■ اگر ضد عفونی با سطح پایین لازم است، هولتک و کابل را با الکل ایزوپروپیل ۷۰٪ کاملاً پاک کنید. برای جلوگیری از آسیب دیدن

خدمات گارانتی

شرکت والا اندیشه پایا، محصول هولتک را برای مدت ۱۸ ماه پس از فروش تحت شرایط گارانتی قرار می‌دهد.

خدمات پس از فروش

شرکت والا اندیشه پایا، محصول هولتک را برای مدت حداقل ۱۰ سال تحت شرایط خدمات پس از فروش، پشتیبانی می‌کند.

صفحه نمایش، آن را با یک پارچه مرطوب تمیز و سپس خشک کنید.

علائم و نشانه‌های مدارک همراه

علائم و نشانه‌هایی که در دفترچه، برچسب روی دستگاه، جعبه دستگاه و مدارک همراه استفاده شده است، به شرح جدول زیر است.

عنوان نماد	تصویر نماد
به مدارک همراه مراجعه شود.	
آدرس تولیدکننده	
تاریخ تولید	
میزان نفوذپذیری نسبت به جامدات و مایعات	IP34
شماره سریال اختصاصی دستگاه	SN
طبقه الکتریکی دستگاه	
نماد تایپ B	
غیر دور ریختنی	
دستورات راهنما برای استفاده	

