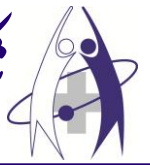




راهنمای استفاده از دستگاه پمپ سرنگ کمپانی Bionet مدل Pion



**Bionet**  
[www.ebionet.com](http://www.ebionet.com)



\* متعلقات دستگاه :



۲) کابل برق دستگاه



۱) بدنه اصلی دستگاه



۴) دفترچه راهنما



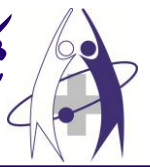
۳) باتری



**\* نکات محیطی عمومی و کاربری :**

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

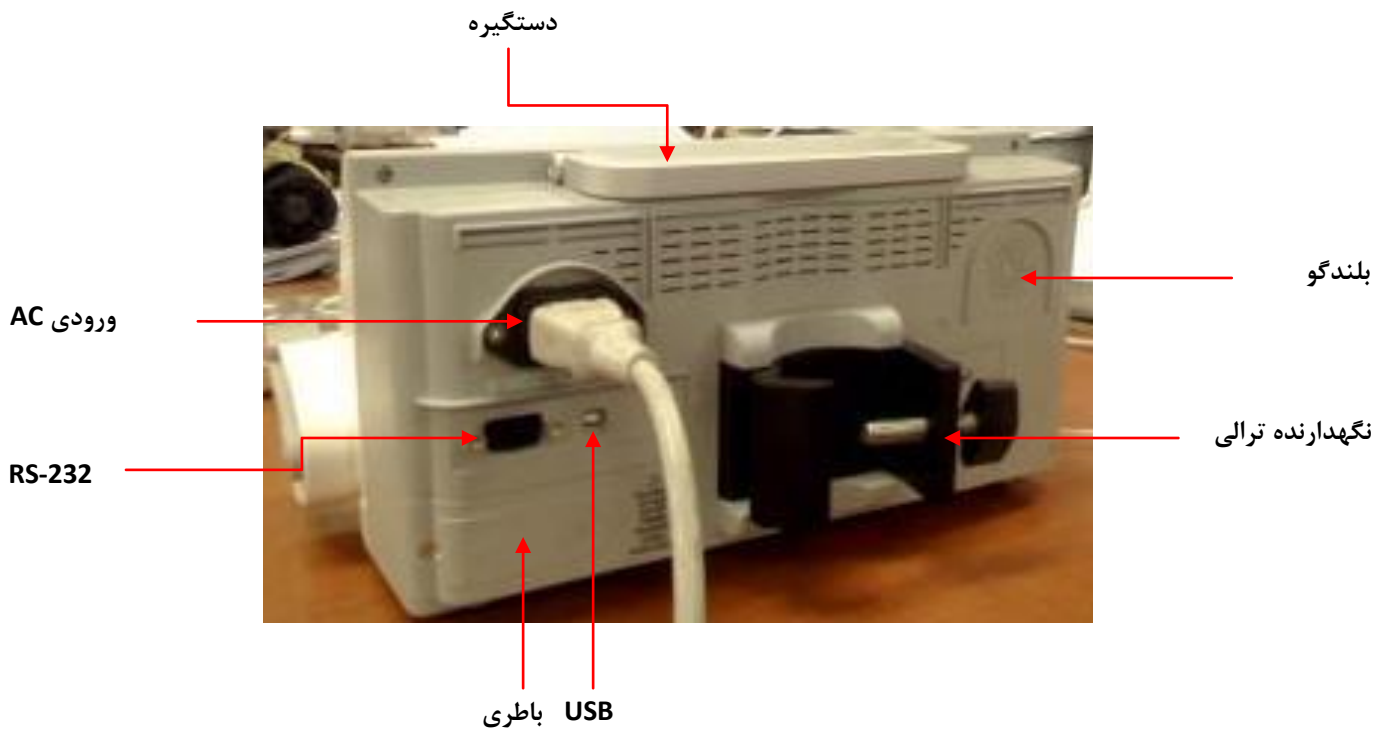
	<p>* از قرار دادن دستگاه در محیط های مرطوب خودداری کنید.</p> <p>* در صورت خیس بودن دست ها با دستگاه کار نکنید.</p>		<p>* در معرض تابش خورشید قرار ندهید.</p>
	<p>* در معرض حرارت بالا قرار ندهید. حرارت مجاز بین ۱۰ تا ۴۰ درجه سانتی گراد می باشد.</p> <p>* رطوبت مجاز بین ۳۰ تا ۸۵ درصد می باشد.</p>		<p>* در 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>

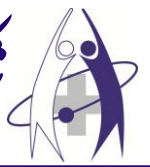


**\* نمای جلوی دستگاه :**

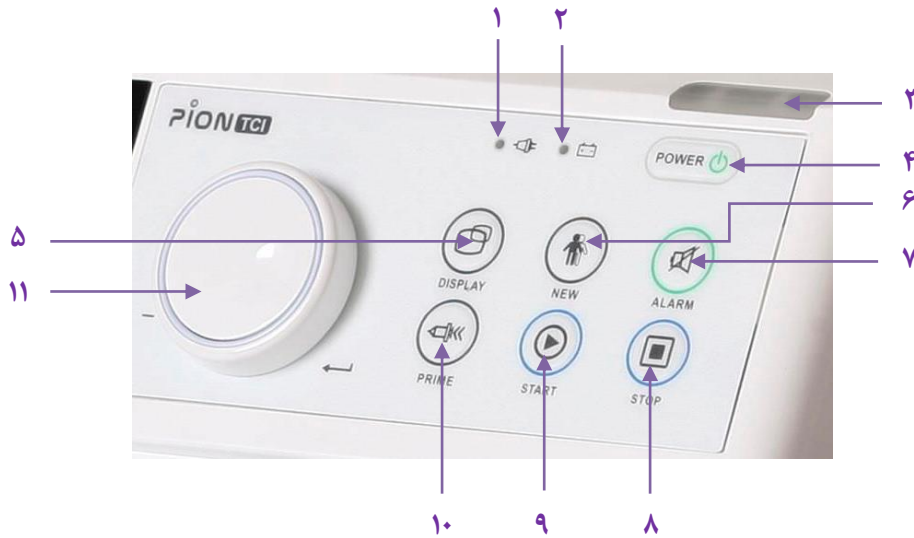


**\* نمای پشت دستگاه :**





\* کلیدهای دستگاه :



- (۱) چراغ نمایشگر وضعیت برق شهر : در صورت اتصال کابل برق به ورودی AC روشن می گردد.
- (۲) چراغ نمایشگر وضعیت باتری : در صورت استفاده از باتری روشن می گردد.
- (۳) چراغ نمایشگر هشدار : در صورت هشدار به صورت چشمک زن نمایش داده می شود.
- (۴) کلید روشن/خاموش : جهت روشن و یا خاموش نمودن دستگاه.
- (۵) کلید اطلاعات : جهت انتخاب مشاهده تاریخچه در حالت تنظیمات.
- (۶) کلید موارد جدید : به وسیله این کلید می توان مشخصات بیمار جدید را وارد و اطلاعات تزریق مربوط به وی را انتخاب نمود.
- (۷) کلید قطع صدای هشدار : با فشار اول هشدار در حال اعلام، به مدت ۲ دقیقه متوقف و با فشار دوم هشدار به صورت کلی قطع و برای هشدارهای دیگر مجدداً فعال می گردد.
- (۸) کلید توقف : جهت توقف تزریق.
- (۹) کلید شروع : جهت شروع تزریق.
- (۱۰) کلید آماده سازی اولیه : جهت تزریق به صورت یکجا.
- (۱۱) کلید چرخان/هدایت (Knob) : با چرخش آن به صورت ساعتگرد می توان وارد منوها شد و با فشردن آن گزینه مربوطه را انتخاب نمود و در صورت نیاز به بازگشت کلید را خلاف جهت عقربه های ساعت چرخاند.

\* آماده سازی دستگاه :

➤ جهت کار با برق :

کابل برق AC زمانی که به ورودی برق در پشت دستگاه متصل شود، چراغ نمایشگر وضعیت برق شهر روشن می گردد.



➤ جهت کار با باتری :

در صورت عدم استفاده از کابل برق و جهت استفاده به صورت پرتابل از دستگاه، می توان از باتری استفاده نمود.



زمانی که سیستم در حال استفاده از باتری می باشد، چراغ نمایشگر وضعیت باتری روشن می گردد.



باتری به صورت اتوماتیک زمانی که دستگاه به برق وصل و چراغ AC روشن باشد، شارژ می گردد.



مدت زمان استفاده از باتری یک ساعت (حداکثر یک ساعت و نیم) می باشد.



**\* نحوه قرار دادن سرنگ :**

پمپ را بر روی یک میز یا پایه به صورت افقی قرار دهید.

دارو را وارد یکی از سرنگ های مشخص شده جهت این پمپ (داخل حافظه دستگاه انواع سرنگ قید گردیده است) نمایید.

برای تزریق دارو حتماً از سرنگ های قابل تشخیص برای دستگاه استفاده نمایید !

سرنگ اشتباه تشخیص داده شده توسط دستگاه می تواند تأثیر بدی بر عملکرد و دقت دستگاه پمپ بگذارد !

پر نمودن کمتر از ۲۵٪ حجم سرنگ تأثیر بدی بر عملکرد تزریق خواهد گذاشت !

برای جلوگیری از عملکرد بد تزریق، به تصاویر زیر مراجعه نمایید.



صحیح



اشتباه

گیره انگشتی نگهدارنده پیستون را گرفته و آنرا در جهت راست تا آخر بکشید.

نگهدارنده سرنگ را کشیده و آن را به سمت چپ بچرخانید.

سرنگ حاوی دارو را در جای خود قرار داده و نگهدارنده سرنگ را به حالت اولیه بازگردانید.

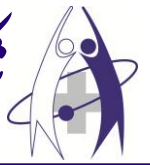
گیره انگشتی نگهدارنده پیستون را یکبار دیگر گرفته و آن را تا زمانی که به انتهای پیستون سرنگ برسد، بکشید و سپس نگذارنده پیستون را رها کنید.



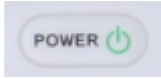
صحیح



اشتباه



\* روشن نمودن دستگاه :



با فشردن و نگهداشتن کلید روشن/خاموش به مدت چند ثانیه سیستم روشن و یا خاموش می‌شود.

روشن نمودن



خاموش نمودن




\* راهنمای شروع به کار سریع :

سرنگ آماده شده را طبق نحوه ای که ذکر شد در جای خود قرار دهید.

کلید Power را زده و دستگاه را روشن نمایید.

وزن بیمار، تنظیمات دارو و تنظیمات تزریق را با فشردن و چرخاندن کلید چرخان/هدایت (Knob) انتخاب نمایید.


گزینه  را با چرخاندن و فشردن کلید چرخان/هدایت (Knob) برای تأیید تنظیمات انتخاب نمایید.







کلید  را برای تزریق و یا کلید  را برای ثبت منوی جدید تزریق فشار دهید.




\* تنظیمات تزریق :

پس از روشن نمودن دستگاه، ابتدا منوی تنظیمات بیمار نمایان می گردد. به شرح ذیل می توان وارد منوها شد :


- زمانی که کلید چرخان/هدایت (Knob) چرخانده می شود، منوها انتخاب و رنگ منوی مورد نظر تغییر می نماید.
- زمانی که کلید چرخان/هدایت (Knob) فشار داده می شود، منوی انتخاب شده به رنگ قرمز تغییر می کند و وارد آن منو می گردد.
- مقادیر تنظیمات منو را می توان با کلید چرخان/هدایت (Knob) تغییر داد.
- مقادیر تنظیمات منو را با فشردن کلید چرخان/هدایت (Knob) تأیید نمایید.
- پس از تنظیم و تأیید تمام منوها، علامت  را برای تنظیم بعدی منو فشار دهید.

INFUSION SET			
	Remifentanil 100.0 ug/ml		70.5 kg
	2.00 ug/kg Flash	1.4 ml	1200 ml/h
	5.00 ug/kg/h 12.0 ml	3.5 ml/h	03:01:47
	BD Plastipak 50 cc		8 Level



نام دارو/تنظیمات غلظت دارو :

نام دارو همان دارویی است که تزریق می شود و غلظت دارو همان غلظتی است که انتخاب می شود. 



تنظیمات وزن بیمار :

وزن بیمار را تعیین نمایید. (محدوده تنظیمات ۰/۱ الی ۲۵۰ کیلوگرم) 



تنظیمات تزریق یکجا :

موارد تزریق یکجا را ثبت و انتخاب نمایید؛ حجم تزریق به صورت اتوماتیک در وزن بیمار محاسبه می گردد. محدوده تنظیمات : ۰/۵ الی ۵ دقیقه   


تنظیمات نگهداری تزریق :

موارد نگهداری تزریق را ثبت نمایید؛ سرعت تزریق به صورت اتوماتیک محاسبه می گردد. اگر شما سرعت تزریق را انتخاب نمایید، زمان تزریق به صورت اتوماتیک تنظیم می گردد.   


تنظیمات حجم کلی تزریق :

حجم کلی تزریق که باید تزریق شود را تنظیم نمایید؛ پس از رسیدن به حجم تزریق انتخاب شده، پمپ می تواند تزریق را با یک مقدار از پیش تعیین شده KVO-rate ادامه دهد. با انتخاب Continuous پمپ می تواند به صورت پیوسته تزریق کند.   


زمان و حجم داروی تزریقی :  5.00 ug/kg/h 3.5 ml/h  
12.0 ml 03:01:47

به عنوان مثال : حجم VTBI ۱۲/۰ میلی لیتر و زمان تزریق حجم تعیین شده ۰۳:۰۱:۴۷ می باشد.

تنظیمات سرنگ :



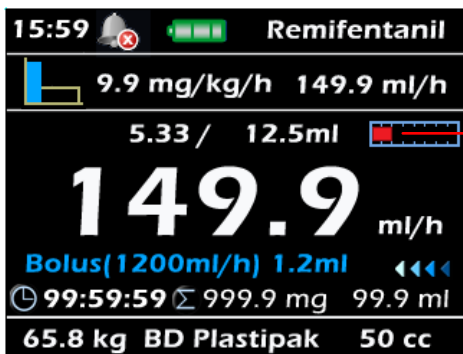
سازنده سرنگ شرکتی است که نام آن آورده شده است سایز سرنگ به صورت اتوماتیک توسط دستگاه مشخص می شود.

تنظیمات مرحله انسداد :



انسداد فشاری از سرنگ است که تزریق را تعیین می کند.

محدوده تنظیمات : 8 Level (1000 mmHg) // مقادیر پایه 1 ~ 8 Level (125 mmHg / Level)



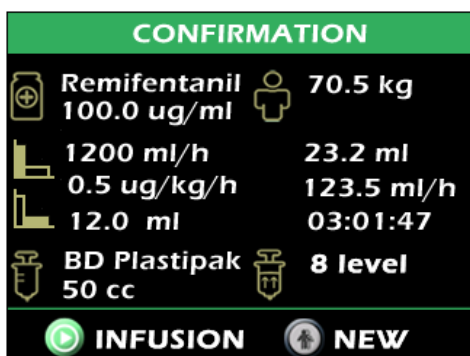
وضعیت سطح انسداد

### \* تأیید تنظیمات :

پیش از تزریق در پمپ از منوی تنظیمات مطمئن شوید.



کلید  را برای تزریق و یا کلید  را برای ثبت منوی جدید تزریق فشار دهید.

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



حجم VTBI در حالت پیوسته ۱۲/۰ میلی لیتر می باشد.  
۰۳:۰۱:۴۷ زمان VTBI حجم مشخص VTBI است.

\* تنظیمات ترکیبات :

پس از فشردن کلید POWER ، کلید  و کلید  به طور همزمان برای آغاز کار فشار دهید.

CONFIGURATION			
Patient	Drug	Infusion	Time

تنظیمات ترکیبات برای آغاز کار تغذیه وجود دارد.

پس از تنظیمات  را برای ذخیره مقادیر جدید و  را برای بازیابی مقادیر انتخاب نمایید.

+ بیمار :

تنظیمات بیمار شامل وزن بیمار و فراخوانی پرستار می شود.

CONFIGURATION	
Patient	Drug
Weight	75 kg
Nurse call	Normal Open
	One Time Call

➤ وزن :

محدوده تنظیمات وزن : ۲ الی ۲۰۰ کیلوگرم  
مقادیر پایه وزن : ۶۵ کیلوگرم

➤ نصب فراخوانی پرستار :

CONFIGURATION	
Patient	Drug
Weight	75 kg
Nurse call	Normal Open
	One Time Call

فراخوانی پرستار، تنظیمات پیکربندی برای پارامترهای فراخوانی پرستار است.

❖ نوع سیگنال :

باز شدن معمولی : سوئیچ رله در حالت نرمال باز بوده و در حالت هشدار بسته است.  
بسته شدن معمولی : سوئیچ رله در حالت نرمال بسته بوده و در حالت هشدار باز است.

❖ زمان سیگنال :

فراخوانی یک مرتبه : این مورد نشان می دهد که سیگنال فراخوانی پرستار فقط یکبار تولید می شود.  
فراخوانی دوره ای : این نشان می دهد که سیگنال فراخوانی پرستار به صورت پالس ۳ ثانیه ای تولید می شود.  
فراخوانی پیوسته : این مورد نشان می دهد که سیگنال فراخوانی پرستار به صورت پالس پیوسته یک دقیقه ای تولید می شود.

+ دارو :

تنظیمات پیکربندی برای اطلاعات دارو است.

CONFIGURATION	
Patient	Drug
Name	Remifentanil
Concentration	50.0 ug/ml
Bolus	1.00 ug/kg
Maintenance	0.25 ug/kg/h

➤ مقادیر پایه :

❖ نام دارو : User1 (ug/ml)

❖ غلظت : 10.0 ug/ml

❖ تزریق یکجا : 1.00 ug/kg

❖ نگهداری : 10.00 ug/kg/h

### تزریق :

تنظیمات پیکربندی برای اطلاعات تزریق است.

➤ مقادیر پایه :

- ❖ سرنگ : BD Plastipak
- ❖ انسداد : 8 Level
- ❖ تزریق یکجا : Flash
- ❖ سرعت : 0.5 ml/h : KVO

CONFIGURATION			
Patient	Drug	Infusion	Time
Syringe	BD Plastipak		
Occlusion	8 Level		
Bolus	Flash		
KVO Rate	0.5 ml/h		


### زمان :

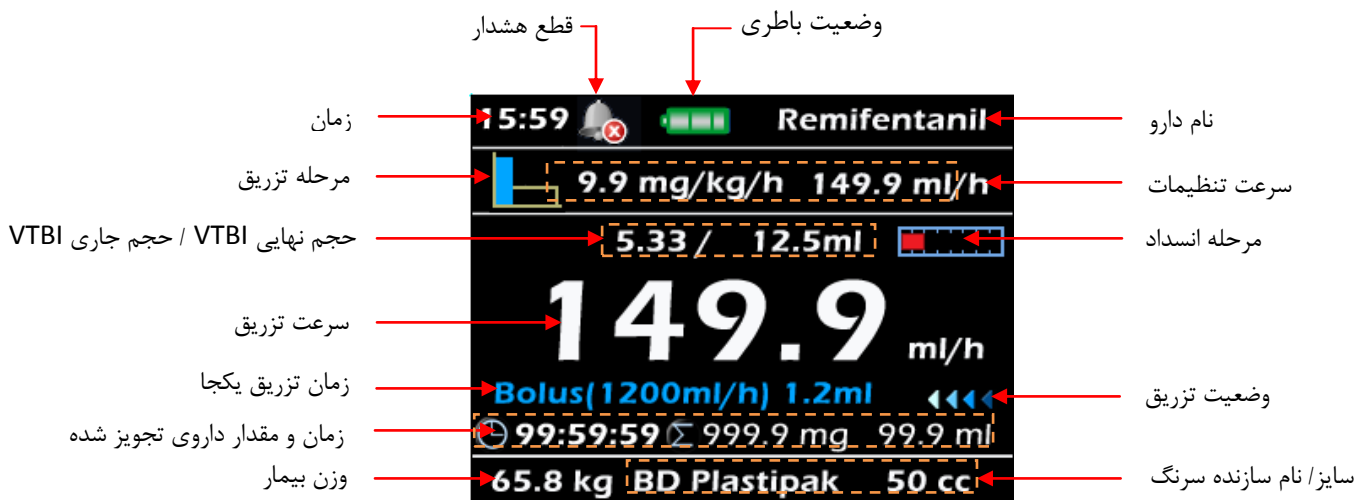
تنظیمات پیکربندی برای زمان است.

CONFIGURATION			
Patient	Drug	Infusion	Time
Time	10 / 01 / 25	12:35:34	
	(yy/mm/dd	hh:mm:ss)	

\* حالت تزریق :

+ توضیحات :

تأیید حالت تنظیمات (رجوع شود به صفحه ۱۰ "تأیید تنظیمات") به حالت تزریق تغییر می‌یابد و با فشردن کلید  تزریق شروع می‌شود.



Alarm Silence:



قطع هشدار



صدای هشدار

Infusion Step:



مرحله تزریق یکجا



مرحله نگهداری

Battery Status:

به صفحه ۶ "کار با باطری" رجوع شود.

Infusion Status:



پردازش تزریق




توقف تزریق



+ تغییر سرعت تزریق :

با چرخاندن کلید چرخان/هدایت (Knob)، بر روی منوی مورد نظر (تنظیم تغییرات سرعت) که به رنگ آبی در می‌آید، بمانید. با فشار دادن کلید چرخان/هدایت (Knob)، می‌توان تنظیمات سرعت را تغییر داد. تنظیمات سرعت جدید را با چرخاندن کلید چرخان/هدایت (Knob) تغییر دهید، مقدار جدید را با فشردن همان کلید تأیید نمایید.

+ تغییر حجم VTBI :

کلید  را می‌توانید برای تغییر حجم داروی داخل سرنگ فشار دهید. تغییر حجم VTBI به رنگ آبی مشاهده می‌شود، یکبار دیگر آن را فشار داده و تغییرات آن را لحاظ و آن را با فشردن دوباره کلید تأیید نمایید.

### تزریق یکجا در حالت تزریق :

کلید  را برای تزریق یکجا می‌توانید در زمان استفاده از دستگاه فشار دهید و با توجه به جدول زیر تغییرات لازم را اعمال کرده و کلید  را فشار دهید.

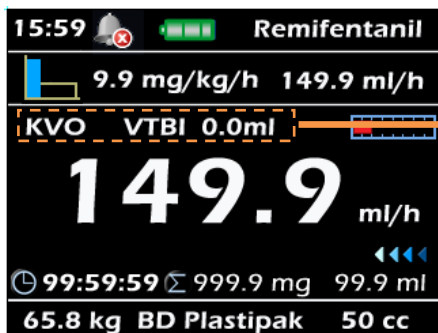
Syringe (cc)	Volume (cc)	Rate (ml/h)
50	5	1200
30	3	900
20	2	600
10	1	300

### محدوده تزریق :

محدودیت حجم کلی : ۹۹۹/۹ میلی لیتر  
 محدودیت غلظت کلی : ۴۰۰۰۰ میلی گرم  
 زمان تزریق کلی : ۲۳ ساعت و ۵۰ دقیقه و ۵۹ ثانیه

### باز نگهداشتن رگ (KVO) :

زمانی که VTBI به 0.0 ml می‌رسد، KVO (Keep Vein Open) هشدار می‌دهد. سرعت پیش فرض KVO، 0.05 ml می‌باشد.






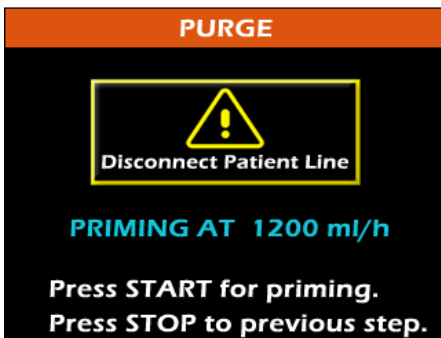
هشدار KVO در VTBI 0 می‌باشد



## \* حالت پاکسازی :


### + توضیحات :

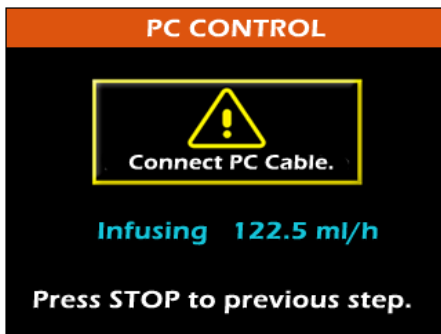
حالت تنظیم تزریق (رجوع شود به صفحه ۱۲) و یا حالت تأیید تنظیمات (رجوع شود به صفحه ۱۰) به حالت پاکسازی به شرح زیر با فشار دادن کلید  تغییر کرده است. حالت پاکسازی می‌تواند قبل از تزریق برای بیمار یک تزریق بولوس تزریق کند. کلید  برای پر کردن را فشار دهید؛ کلید  را برای متوقف کردن و یک بار دیگر به منوی تنظیم فشار دهید.



## \* حالت کنترل کامپیوتری :

### + توضیحات :

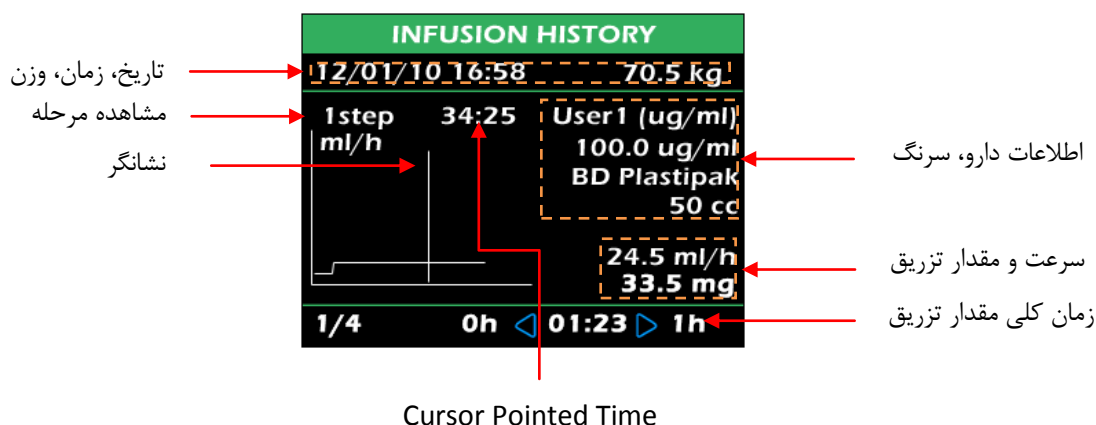
در حالت کنترل کامپیوتری پمپ سرنگ می‌تواند با پورت سریال به کامپیوتر متصل شود. حالت تنظیمات تزریق می‌تواند با فشردن کلید  به کنترل کامپیوتری تغییر کند.



\* تاریخ :

+ توضیحات :

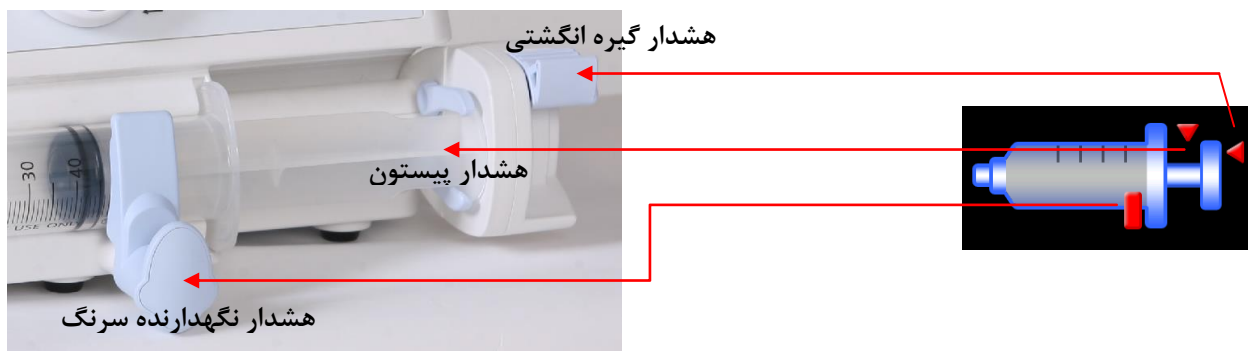
عملکرد تاریخ داده‌های ذخیره شده به صورت گرافیکی را با مقادیر عددی نمایش می‌دهد. با فشردن کلید (کلید اطلاعات)، حالت تنظیم تزریق به حالت تاریخ به شرح زیر تغییر می‌نماید. تاریخ تزریق بیمار که می‌خواهید مشاهده نمایید با چرخاندن کلید چرخان/هدایت (Knob) انتخاب می‌شود. (نمای کلی) عملکرد نشانگر (مکان نما) می‌تواند داده‌های ذخیره شده را با فشار دادن یا چرخاندن کلید چرخان/هدایت (Knob) تجزیه و تحلیل کند. با فشار دادن کلید چرخان/هدایت (Knob) می‌توان مراحل حرکت مکان نما را انتخاب نمود. (مجموع → ۱۰۰ مرحله → ۵۰ مرحله → ۱۰ مرحله → ۱ مرحله → کل) حافظه الکترونیکی (حافظه فلش) دستگاه برای مدت نیمه پایدار حفظ خواهد شد.



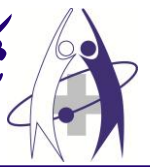
\* هشدار سرنگ :

+ توضیحات :

هشدار سرنگ زمانی که سرنگ به درستی در پیستون قرار گرفته نشده باشد، رخ می‌دهد.







\* هشدار باطری :

+ هشدار ضعیف بودن باطری :



شارژ باطری به زیر ۳۰ دقیقه رسیده است.  
جهت عملکرد مداوم و شارژ کردن باطری دستگاه را به منبع تغذیه AC وصل نمایید.

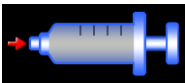
+ هشدار خالی بودن باطری :



باطری داخلی تخلیه شده است.  
دستگاه را به منبع تغذیه AC وصل نمایید.

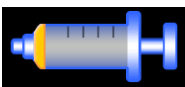
\* هشدار تزریق :

+ هشدار انسداد :



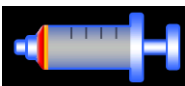
فشار بیشتر از محدوده انسداد می باشد.  
به تنظیمات تزریق ۲/۱، تنظیمات مرحله انسداد رجوع نمایید.

+ نزدیک به اتمام تزریق :



سرنگ به مرحله اتمام تزریق نزدیک شده است.

+ اتمام تزریق :



پمپ سرنگ به انتهای تزریق رسیده است.  
حجم یک دقیقه ای در سرنگ برای کاهش خطر تزریق هوا باقی می ماند.