



PERCUSSIONAIRE®  
CORPORATION

# IPV®-2C دليل المستخدم



أجهزة TRUE-IPV® العلاجية

AR

جميع حقوق الطبع © لعام 2020 محفوظة  
لشركة Percussionaire® Corporation  
الإصدار الأول

تاريخ أول طباعة فبراير 2020

تُعد Percussionaire® علامة تجارية مُسجلة خاصة بشركة Percussionaire Corporation.

هذا العمل يُعد ملكية خاصة بشركة Percussionaire® Corporation. المعلومات الواردة في هذا الدليل سرية ولا يجوز الكشف عنها لأطراف خارجية دون موافقة كتابية مسبقة من شركة Percussionaire®. لا يجوز نسخ أي جزء من هذا المستند أو إعادة إنتاجه أو نقله أو تخزينه في أي نظام معلومات إلكتروني دون موافقة كتابية مسبقة من شركة Percussionaire® Corporation.

ممثل الاتحاد الأوروبي المعتمد:

MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

قد تكون الأجهزة والمنتجات الواردة في هذا الدليل محمية بموجب براءة اختراع واحدة أو أكثر.

أصدر هذا الدليل ونُشر باللغة الإنجليزية.

للحصول على قائمة الترجمات المتاحة، تواصل مع [customerservice@percussionaire.com](mailto:customerservice@percussionaire.com)

يجب أن يتولى تشغيل جميع أجهزة التهوية وصيانتها اختصاصيون مدربون فقط. المسؤولية الحصرية لشركة Percussionaire® Corporation عن أجهزة التنفس والملحقات والمكونات والبرمجيات واستخدامها مذكور في الضمان المنصوص عليه في الأدلة. يُعتقد بأن المعلومات الواردة هنا دقيقة؛ وهي ليست بديلاً عن ممارسة التقدير المهني.

## جدول المحتويات

5	الفصل الأول: المقدمة
5	التهوية الرئوية باستخدام الضغط (IPV®)
6	المكونات الثلاثة لجهاز TRUE-IPV®
6	تأثيرات TRUE-IPV®
7	بروتوكول استخدام TRUE-IPV® داخل الرئة
9	الفصل الثاني: الاستخدام المقصود
9	دواعي الاستخدام
9	فئات المرضى
9	موانع الاستعمال المطلقة
9	موانع الاستعمال النسبية
9	التفاعلات المعاكسة المحتملة
9	الفوائد الفسيولوجية لجهاز TRUE-IPV®
10	القيود/الموانع السريرية
10	الرموز الواردة بالمستند
11	الفصل الثالث: صمام TRUE-IPV® الداخلي المدمج بجهاز تنفس
11	الاستخدام المقصود
11	صمام TRUE-IPV® الداخلي
11	وتيرة العلاج
12	الفصل الرابع: التركيب
12	IPV®-2C والحامل
13	اللوحة الخلفية
13	الوصلة المشتركة للهواء/الغاز
13	موصلات الغاز/الهواء المتاحة حاليًا
13	العمود الحامل
14	إعداد دوائر تنفيس Phasitron® 5
15	مخطط Phasitron® 5
15	التكوينات
16	التوصيل بجهاز Percussionaire® IPV®-2C
16	توصيل طقم الأنبوب بجهاز Phasitron® 5
17	إضافة المحلول الملحي أو العلاج
18	إعداد صمام TRUE-IPV® الداخلي
18	دمج Phasitron® 5 بالصمام الداخلي
19	إعداد المقياس المتعدد الرقمي (PDM) لـ Percussionaire®
20	الفصل الخامس: وظائف وحدة التحكم
18	المقبض والمفتاح والزر
22	المقياس المتعدد الرقمي (PDM) الخاص بجهاز Percussionaire®
22	وضع الاختبار الذاتي للتشغيل (POST)
23	وضع التنبيه
23	الوضع النشط
25	وضع التقرير
26	وضع السكون
26	وضع الأعطال
27	تسجيل الأعطال
27	استكشاف الأعطال

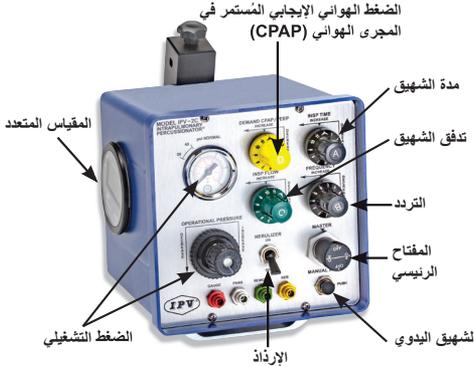
28	الفصل السادس: الفحص قبل التشغيل
28	فحص ما قبل الاستخدام باستخدام عامل مزج
28	فحص ما قبل الاستخدام
30	الفصل السابع: معلمات جلسات TRUE-IPV® العلاجية
31	الفصل السابع: بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة
31	بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة/للأطفال/الكبار
32	بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة/لحديثي الولادة
34	تقديم جلسات TRUE-IPV® العلاجية بواسطة الصمام الداخلي
35	استكمال الجلسات العلاجية باستخدام الصمام الداخلي
36	الفصل التاسع: التنظيف والتطهير
36	IPV®-2C والحامل
36	المقياس المتعدد الرقمي (PDM) الخاص بجهاز Percussionaire®
36	دائرة تنفيس Phasitron® 5
37	تفكيك أجزاء جهاز Phasitron® 5
38	تنظيف جهاز Phasitron® 5
38	محاليل التنظيف والتطهير
39	الفصل العاشر: استكشاف المشكلات وإصلاحها
40	تغيير البطاريات
41	الفصل الحادي عشر: المواصفات الفنية
41	IPV®-2C
42	Phasitron® 5
42	مواصفات المقياس المتعدد الرقمي (PDM) لجهاز Percussionaire®
43	الفصل الثاني عشر: الخدمة والصيانة
43	الفصل الثالث عشر: التخلص من المعدات
43	الفصل الرابع عشر: الضمان المحدود

## الفصل الأول: المقدمة

يوفر هذا الفصل نظرة عامة على جهاز IPV®-2C وجلسة TRUE-IPV® العلاجية.

### التهوئة القرعية داخل الرئة (IPV®)

صُمم هذا الجهاز بشكل خاص للاستخدام غير المستمر في المعاهد/المستشفيات، فجهاز IPV®-2C عبارة عن جهاز تنفس محدود الضغط يعمل بنظام الدورات الزمنية، وهذا الجهاز يوفر جلسة علاج IPV®، وهي طريقة تنفس ميكانيكية، أي "التهوئة القرعية داخل الرئة (IPV®)". يوفر جهاز IPV®-2C نبضات قرعية عالية التردد تتراوح بين 330-60 دورة في الدقيقة. تتشعب هذه النبضات الإيقاعية عالية التردد في جميع أنحاء الممرات الهوائية والقنوات الحلقية التي تزيد من التهوية المنتشرة في مناطق تبادل الغازات في الرئتين، مما يسمح بتحسين السعة الوظيفية المتبقية (FRC)، والتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون وتنظيف ممرات الهواء، وتحسن وظائف الرئة.



الضغط الهوائي الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي المطلوب (Demand-CPAP)

Demand-CPAP عند تقليل عملية التنفس.

مدة الشهيق

لتحديد التحكم المستقل في نسبة الشهيق إلى الزفير مما يسمح بإعداد افتراضي سريري بنسبة 1:2.5 تقريباً.

تدفق الشهيق

يحدد السعة التي تصل للمريض خلال فترة الشهيق.

التردد

يتحكم في معدل الإيقاعات عالية التردد المقدمة.

الشهيق اليدوي

يوفر مصدرًا منتظمًا من الغاز من خلال فتحة Phasitron® 5 venturi. كلما زادت مدة الضغط على الزر، زادت احتمالية توصيل الحجم المذي.

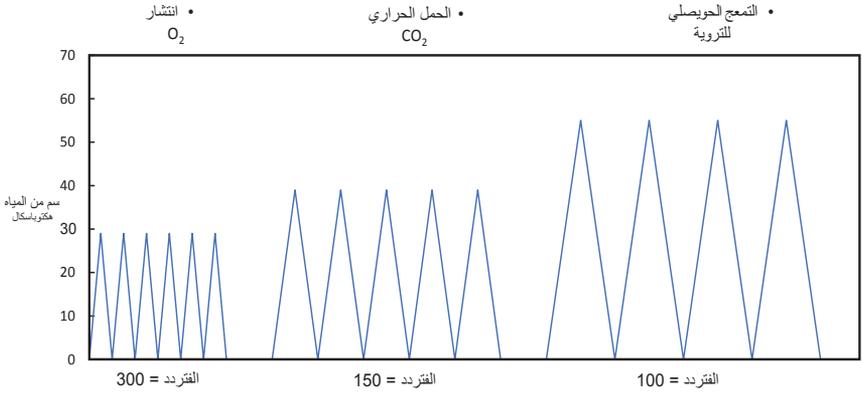
التحكم في الضغط التشغيلي

تتحكم في نقطة ذروة الضغط التشغيلي للوحدة بأكملها. سيوفر هذا التحكم عند أقصى خرج ضغطاً أقل بقليل من ضغط المؤسسة. يصل القدر المثالي من ضغط الجدار الداخلي إلى 50 رطلاً/بوصة مربعة (3.4 بار، 345 كيلوباسكال).

يتميز جهاز التهوية القرعية IPV®-2C بسعة وتردد قرعي قابل للتحديد لتعبئة وإخلاء مجرى الهواء من الإفرازات داخل القصبة الهوائية المحتبسة وحل الانخماص اللطخي المنتشر أثناء استخدام الممر الهوائي الميكانيكي.

يوفر IPV®-2C توليداً متزامناً من الرذاذ بكميات كبيرة للتوصيل الموضعي للمحلول الملحي و/أو الماء المعقم و/أو موسعات الشعب الهوائية.

## ثلاثة مكونات من TRUE-IPV®



f=300  
انتشار الخلط الميكانيكي  
القرعي

f=150  
الحمل الإيقاعي  
التهوية مع الانتشار

f=100  
الإرواء القرعي  
التمدح الحويصلي

## تأثيرات TRUE-IPV®

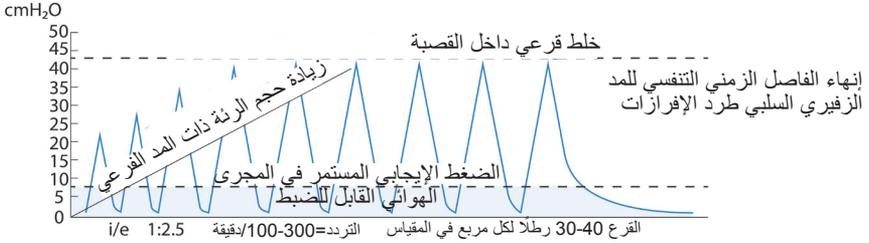


تحدث تأثيرات جلسات TRUE-IPV® العلاجية بالتعاون مع المريض أو من دونه.

يوفر TRUE-IPV® تبادلاً غازياً قرعياً ذا مد فرعي داخل الشُعَب الهوائية باستخدام التوظيف السخني الذي يحافظ على زيادة ضغط الزفير داخل الصدر عند الحد الأدنى وذلك للحفاظ على استقرار الرئة بالكامل. وهذا يسمح بالتهوية الميكانيكية لإتاحة تشغيل الرئة بالكامل مع التقليل من احتمال حدوث صدمة مستحثة.

## مخطط بروتوكول استخدام TRUE-IPV® داخل الرئة

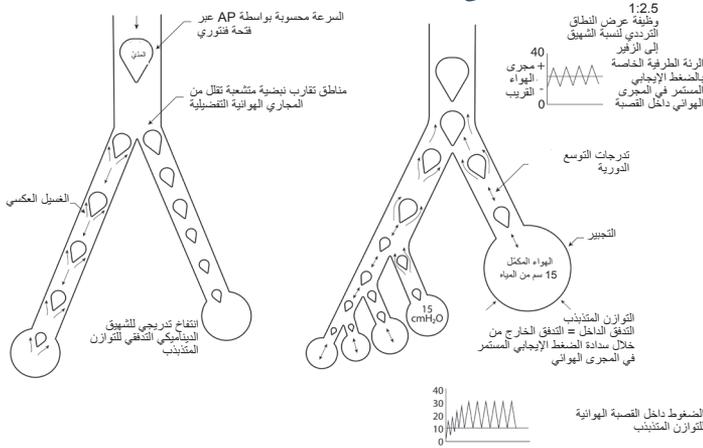
يوضح المخطط (أدناه) بروتوكول استخدام TRUE-IPV® داخل الرئة النموذجي.



وهذه طريقة لمنع الشعب الهوائية والحوصلات الهوائية المستخدمة من الانكماش إلى وضع استقرارها وانسدادها عند كل انكماش للرئة. ويتم إنجاز ذلك على النحو التالي:

1. يتم تسليم حجم المد الفرعي الفرعي للضغط الإيجابي بشكل عام بالملي ثانية مع نسبة الشهيق إلى الزفير (تقريباً 1:2.5) بمعدل تسليم داخل القصبة الهوائية يتراوح من 100 إلى 300 دورة في الدقيقة. تنتفخ الرئة تدريجياً حتى تصل إلى ذروة الضغط الإيجابي المتذبذب المحدد (التوازن المتذبذب) الذي يتم الحفاظ عليه دورياً مما يسمح للمريض بالتنفس تلقائياً من خلال البرنامج المتذبذب في أي وقت. يتم إنشاء إجراء ضخ نيوتوني لتوظيف إفرازات القصبة الهوائية ورفعها.

### "نيوتن" على مضخة القصبة الهوائية أثناء IPV



2. يعمل Phasitron® 5 (المتمركز في مجرى الهواء القريب للمريض) كواجهة فسيولوجية - مادية مع فتحة زفير كاملة شبه أنبوبة لإغلاق الشهيق الكامل (بالملي ثانية). يقوم Phasitron® 5 بتهوئة مجرى الهواء القريب للمريض إلى مجرى الهواء المحيط أثناء مرحلة الزفير الدوري. وفي الحال تقريباً، يتم توجيه المجرى الهوائي القريب للمريض إلى مجرى الهواء المحيط بعد توصيل الأحجام المنية الفرعية المتكررة، مما يؤدي إلى تهوية الشعب داخل القصبة الهوائية للمريض.

3.	لا يُسمح للمجاري الهوائية الطرفية والضغط الساخنة بالوصول إلى المجرى الهوائي المحيط قبل بدء تسليم حجم المد الفرعي التالي (إعادة الضغط)، وذلك من خلال وقت زفير أطول من وقت الشهيق (نسبة الشهيق إلى الزفير حوالي 1:2.5) ومعدل دوران محدد بين 100 و300 دورة في الدقيقة.
4	عادةً ما يتم الحفاظ على مجرى الهواء الطرفي والانتفاخ الساخنة قبل حدوث احتباس هواء مجرى هواء الزفير الطرفي. وهذا أمر مهم في المرضى الذين يعانون من القيود المفروضة على تدفق القصبات الهوائية الثانوية للوذمة المخاطية وشبه المخاطية وإفرازات مجرى الهواء المحتبسة، والتي غالبًا ما ترتبط بالالتهابات الرئوية الطرفية.
5.	تعمل تهوية الحجم المدي الفرعي القرعية الدورية داخل القصبة الهوائية، والتي يتم توقيتها بالملي ثانية، على توظيف المجاري الهوائية الطرفية وصيانتها، مما يسمح بتبادل الغاز الساخنة دون حدوث فرط الانتفاخ الساخنة.
6.	يعمل تدفق المد الفرعي النابض المستمر القرعي على توظيف مجاري القصبة الهوائية تدريجيًا، مما يسمح بتبادل الغاز الساخنة دون حدوث فرط الانتفاخ الساخنة.
7.	بعد تشغيل الرئة الطرفية، يتم الحفاظ على الحد الأدنى من الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي المتذبذب الدوري للزفير داخل الشعب الهوائية المستخدمة والحوصلات الهوائية للحفاظ على انفتاح الهياكل المستخدمة خلال فترة الزفير.
8.	يساعد هذا الضغط الزفيري داخل الرئة على الحفاظ على السعة الوظيفية المتبقية (FRC) بين النبضات. خلال برمجة تشغيل الرئة® TRUE-IPV، يتم تفهيس الشعب الهوائية الرغامية إلى المجرى الهوائي المحيط أثناء مرحلة الزفير الدورية لكل حجم مدي فرعي تم تسليمه أثناء جدولة الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي المتذبذب.
9.	أثناء برمجة الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي، يتم إنشاء تدرجات تدفق الشهيق التبادلي لتسليم الأحجام المديّة الفرعية واستعادتها من القصبات الهوائية والأسناخ الرئوية.
10.	تنتج التدفقات المديّة الفرعية القرعية داخل القصبة الهوائية "عملية نزع" انضغاطية اتجاهية داخل أوعية الدورة الدموية داخل الصدر المتصلة بجدران المجاري الهوائية داخل القصبة الهوائية. وهذا ما يطلق عليه التمعج الحويصلي الرئوي المعزز.

**ملاحظة:** تعمل التهوية القرعية داخل الرئة® (IPV) كوسيلة لتشغيل الرئة عن طريق خلط الغازات وتبادلها داخل الرئة، بالإضافة إلى تعزيز التمعج الحويصلي الفسيولوجي داخل الدورات الثلاثة داخل الصدر.

## الفصل الثاني: الاستخدام المقصود

### دواعي الاستخدام

يُطلب استخدام IPV®-2C لتجميع الإفرازات، والجلسات العلاجية لتوسيع الرئة، وللعلاج والوقاية من الانخماص الرئوي. ويمكنها أيضًا توفير الأكسجين الإضافي عند استخدامها الأكسجين المضغوط.

### فئات المرضى

جهاز تنفس IPV®-2C مخصص للاستخدام مع فئات المرضى حديثي الولادة والأطفال والبالغين.

### موانع الاستعمال المطلقة

• استرواح الصدر الضاغط غير المعالج	• جراح غير متدرب أو غير متخصص
------------------------------------	-------------------------------

### موانع الاستعمال النسبية

• وجود تاريخ مرضي للإصابة باسترواح الصدر	• احتشاء عضلة القلب
• استئصال الرئة حديثًا	• تنقيز
• النزف الرئوي	• تسرب الهواء من الرئة (من دون عمل أنبوب الصدر)

### التفاعلات الضائرة المحتملة

• انخفاض النتاج القلبي	• زيادة الضغط داخل القحف
• استرواح الصدر	• زيادة انتشار الهواء
• فرط الأكسجة	• تسرب الهواء من الرئة
• النزف الرئوي	• فرط التهوية
• انتفاخ المعدة	• انقطاع النفس

### الفوائد الفسيولوجية لـ TRUE-IPV®

• توظيف الرئة الانتقائي	• التوسيع القصي الميكانيكي
• FRC المحسن	• نمط التنفس المحسن
• انخفاض عمل التنفيس	• التجميع الزائد للإفرازات

## القيد/الموانع السريرية

يقتصر استخدام IPV®-2C على الأفراد الذين يتلقون تدريبًا صحيحًا.

للتطبيقات البضعية، أو للمرضى الذين يحصلون على دعم مستمر من أجهزة تنفس إلزامية (CMV).

**تحذير:** بسبب الطبيعة العلاجية لهذه الأجهزة، فإنها لا تكون مزودة بأجهزة إنذار لفصلها. وبالتالي، يجب أن يخضع المريض للمراقبة المستمرة من قبل الطبيب.

**تحذير:** عند استخدامه مع مريض يعتمد على مجرى هوائي اصطناعي (أي الأنبوب الرغامي أو ثقب القصبة الهوائية) يجب أن يكون الطبيب حاضرًا حتى تنشأ بينهما علاقة مباشرة. تعزز هذه الأجهزة عملية التخلص من الإفرازات. يجب تقييم المرضى قبل العلاج وبعده من أجل تحديد القدرة الحيوية المنخفضة/FRC، أو حاجتهم للمساعدة في التخلص من إفرازات مجرى الهواء. قد يكون الانكماش الجزئي للكفة أثناء العلاج ضروريًا؛ ويُعاد الانتفاخ حسب بروتوكول المستشفى بعد العلاج.

**تحذير:** نظرًا لأنه لا يمكن تهوية الحويصلات الرئوية عندما تتم إعاقة المسالك الهوائية المنقلبة، يجب إجراء الشفط حسب الضرورة.

**ملاحظة:** يشير رمز التحذير إلى وجود خطر التعرض للإصابة للمريض أو للمشغل.  
يشير رمز التنبيه إلى وجود خطر إلحاق الضرر بالجهاز.

## رموز المستند

القطعة المستخدمة طراز BF		تحذير	
يستخدم من قبل مريض واحد		تنبيه	
لا يُستخدم إلا بوصفة طبية		اقرأ الدليل قبل الاستخدام	
رقم الكتالوج		علامة CE	
رقم التشغيل		الشركة المصنعة	
المندوب الأوروبي		تاريخ التصنيع	
غير مصنوع من لاتكس المطاط الطبيعي		غير معقم	
التخلص من المنتج		لا يحتوي على الفتالات الملدنات، DEHP، أو DIBP، أو DBP، أو BBP	

## الفصل الثالث: صمام TRUE-IPV® الداخلي المدمج بجهاز تنفس

صمام TRUE-IPV® الداخلي  
القطر الداخلي 22 مم/القطر الخارجي 22 مم  
مع مريض واحد

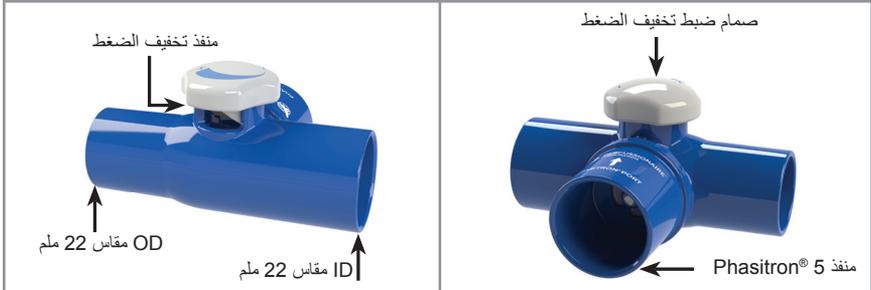


### غرض الاستخدام

صُمم صمام TRUE-IPV® الداخلي للاستخدام بهدف توفير جلسة IPV® العلاجية (التهوية القرعية داخل الرئة) للمرضى الذين يعتمدون على استخدام أنبوب تنفسي بدعم التهوية الإلزامية التقليدية (CMV) من خلال استخدام التحكم في الضغط، والتحكم في الحجم، و SIMV-PC، إلخ، في حالة عدم وجود وصلة باستخدام التوصيل المباشر لـ IPV®.

**ملاحظة:** للاستخدام فقط مع أجهزة التهوية TRUE-IPV® Percussionaire® فقط. متوافق مع جميع أجهزة Percussionaire® لفزيترونات مريض واحد. يُستعمل صمام IPV® الداخلي للمرضى من حديثي الولادة والأطفال والبالغين ممن تُوصف لهم جلسات IPV® العلاجية.

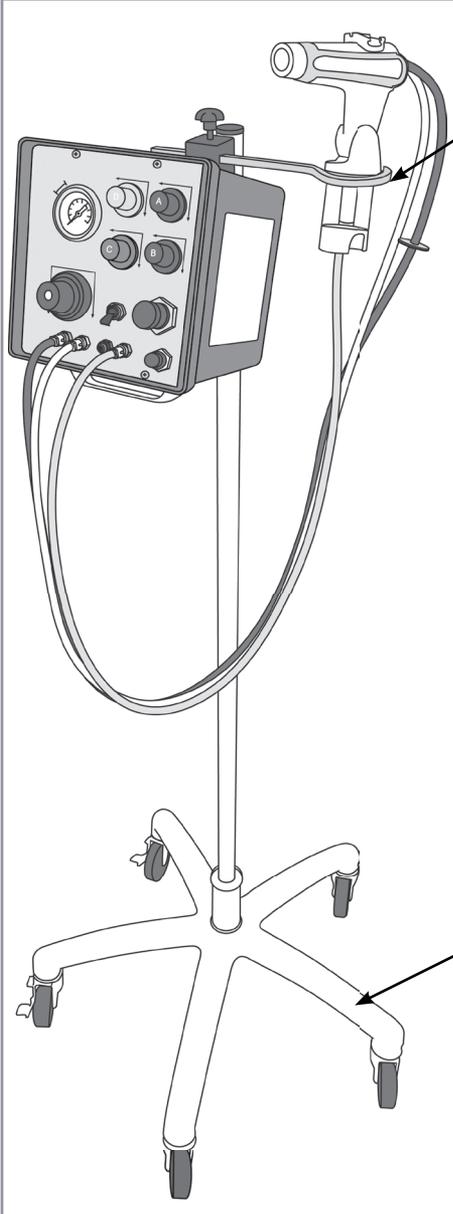
### صمام TRUE-IPV® الداخلي



### وتيرة العلاج

يتوقف استعمال صمام TRUE-IPV® الداخلي مع جهاز التنفس الصناعي حسب احتياج المريض، إذ يتراوح عدد مرات استخدامه من مرتين إلى 6 مرات يوميًا (كل 4 ساعات)، حسبما يُوصي الطبيب. واحرص دائمًا على اتباع بروتوكول المؤسسة/المستشفى متى أمكن.

⚠ **تحذير:** اتبع بروتوكولات المؤسسة قبل فصل طرف التنفس الصناعي قبل تثبيت صمام TRUE-IPV® Percussionaire® الداخلي.



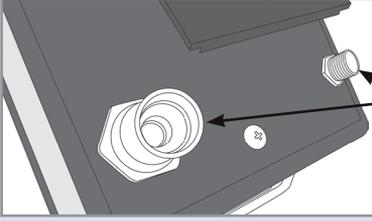
مثبت حامل 5 Phasitron®

خرطوم الأكسجين المرفق بجهاز  
DISS للغاز الوارد بين 50 - 80  
رطلاً/بوصة مربعة (345 - 551  
كيلو باسكال)  
يُرفق عادة مع الأجهزة المصنوعة  
بالولايات المتحدة الأمريكية

تجميع العمود والحامل

## اللوحة الخلفية

### الوصلة المشتركة للهواء/الغاز



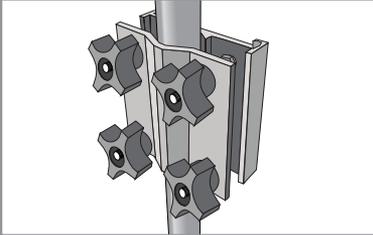
يُمكن توصيل IPV®-2C بمصدر الغاز الفردي الخاص بالمستشفى أو بمصدر الغاز المشترك.

موصلات الهواء/غاز الأوكسجين الفردية أو المزدوجة المتاحة.

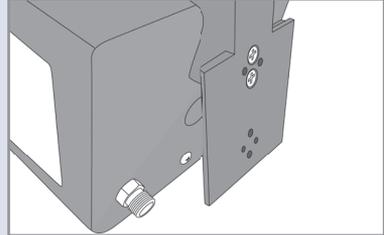
### موصلات الغاز/الهواء المتاحة:

الأوروبية	NIST	USA	DISS
الإيطالية	UNIFOR	الفرنسية	AFNOR
الاسكندنافية	AGA	الألمانية	DIN
		الإنجليزية	BS

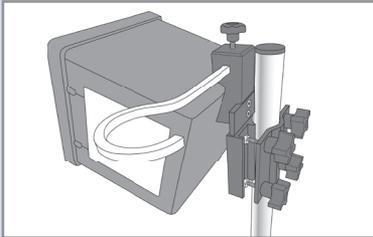
### مثبت العمود



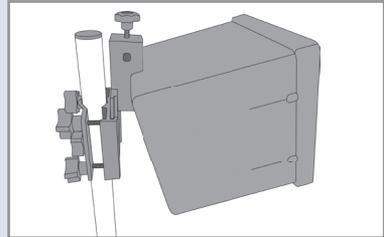
مثبت العمود القابل للضبط المرفق بجهاز IPV®-2C



يُرفق حامل تثبيت خلفي لتثبيت عمود جهاز IPV®-2C



جهاز IPV®-2C المثبت بالحامل

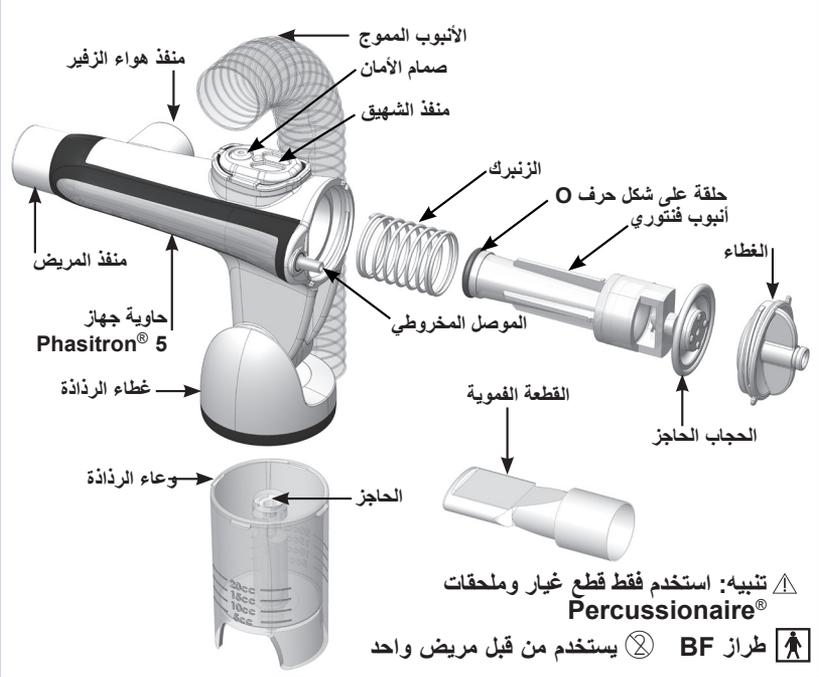


مثبت حامل اللوحة الجانبية لتخزين جهاز Phasitron® 5 ووضعه بصورة مناسبة



يُستخدم جهاز Phasitron® 5 أنبوب فنتوري مميز ومسجل ببراءة اختراع كآلية "صمام" لحماية الرئة من الضغط الزائد. ومن خلال التكيف التلقائي مع مقاومة الرئة، يعمل جهاز Phasitron® 5 على توصيل مقدار الهواء الأمثل ومستوى التدفق المناسب الذي يتطلبه الحيز السخني بدقة وأمان. عندما تكون مقاومة الرئة منخفضة، مثلما هو الحال في الرئة المطاوعة، يدخل الهواء المدفوع من جهاز IPV®-2C عبر فوهة أنبوب فنتوري. تسحب كل نبضة هواء ما يصل إلى أربعة أضعاف الهواء الإضافي داخل أنبوب فنتوري. ويملأ هذا الهواء المسحوب ذو الضغط المنخفض تلقائيًا المساحة المتوفرة في الرئة. يُضبط جهاز Phasitron® 5 فورًا وباستمرارٍ للحفاظ على ضغط الهواء خفيفًا وأمانًا حتى في الرئة المعتلة.

ملاحظة: يُمكن عمل جلسة TRUE-IPV® علاجية باستخدام جهاز Phasitron® 5 فقط.



## التكوينات

يُمكن استخدام مجموعة أجزاء جهاز Phasitron® 5 مع قطعة فموية أو قناع قياسي أو من دونهما (كما هو موضح أدناه). مقاسات التوصيلات، قطر داخلي: 15 مم أو قطر خارجي: 22 مم.



Phasitron® 5  
من دون القطعة الفموية أو القناع

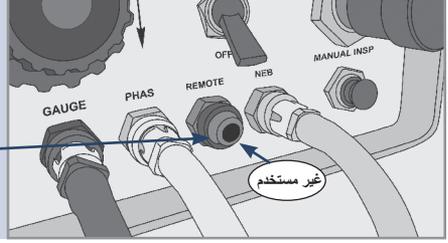
Phasitron® 5  
مزود بقطعة فموية  
(مرفقة)

Phasitron® 5  
مزود بقناع للوجه  
(بياع منفصلا)

## التوصيل بجهاز IPV®-2C

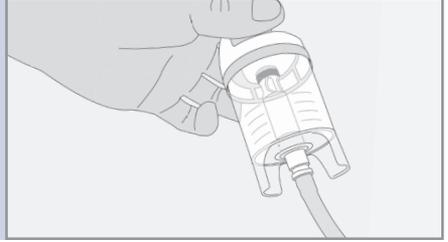
وصل موصلات الأنايبب الحمراء والشفافة والصفراء  
بجهاز تحكم IPV®-2C.

⚠ تحذير: يجب تهوية الحاجز الأخضر البعيد،  
مع تجنب انسداده

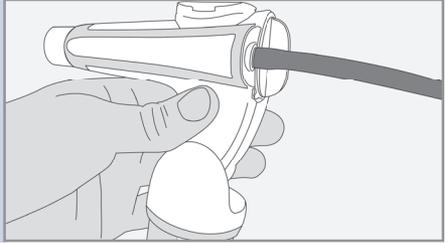


## توصيل حامل الأنايبب بجهاز Phasitron® 5

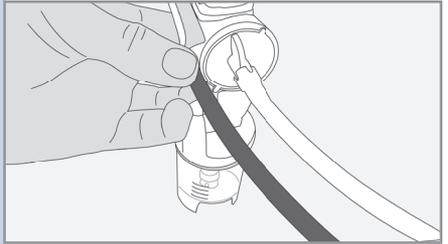
وصل وصلة أنبوب التوصيل السريع بوعاء الرذاذ.



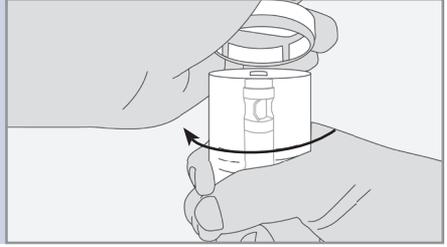
اضغط وصلة الأنايبب الحمراء حتى تلتصق بسطح  
الموصل المخروطي في الجزء الخلفي من جسم  
Phasitron® 5.



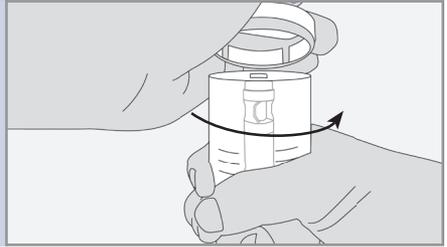
وصل وصلة التوصيل السريع للأنبوب الشفاف  
بالغطاء الموجود في الجزء الخلفي من جسم  
Phasitron® 5.



قم بالثني في اتجاه عقارب الساعة لفتح وعاء الرذاذ.  
أضف محلولاً ملحيًا و/أو الدواء الموصوف.



اعكس إجراءات الفتح لكي تُغلق.



**⚠ تنبيه:** تأكد من أن أنبوب الرذاذ الأصفر غير  
مثني. قد يتسبب هذا في ضغط مفرط على الموصل.



**⚠ تنبيه:** لا تتثن وعاء الرذاذ أثناء مسك الأنبوب.  
إذ قد يتسبب ذلك في حدوث ضغط مفرط على  
الموصل المخروطي الأحمر.



## إعداد صمام TRUE-IPV® الداخلي



**حديثو الولادة**  
يوصى بتركيبه بين جهاز التسخين وجزء الشهيق.

**الأطفال والكبار**  
يوصى بتركيبه بالقرب من وصلة المريض ذات شكل حرف Y قدر الإمكان

أدخل صمام TRUE-IPV® الداخلي في جزء الشهيق لدائرة جهاز التنفس الصناعي.

**تحذير:** تأكد من إغلاق صمام تخفيف الضغط. ⚠

**تحذير:** اترك جهاز التنفس الصناعي يعمل مع تركيب الصمام في مكانه. ⚠

**تحذير:** تأكد أن صمام TRUE-IPV® الداخلي قد أدخل في جانب جزء الشهيق الموجود بدائرة جهاز التنفس الصناعي. ⚠

## توصيل جهاز 5 Phasitron® بالصمام الداخلي

ركب الغطاء الأزرق (قد يختلف اللون) المرفق على منفذ الزفير في 5 Phasitron®. يجب سد المنفذ للاستخدام والعلاج المناسبين. يُرفق الغطاء بطقم صمام TRUE-IPV® داخلي.

املا الرذاذة بمحلول ملحي عادي أو بالدواء الموصوف بمقدار 15 إلى 20 سم<sup>3</sup>. يصل استهلاك بخاخ الهواء تقريباً إلى 0.75 سم<sup>3</sup> لكل دقيقة.

**تحذير:** يجب إزالة الغطاء الأزرق عند إعطاء علاج مباشر، إما عن طريق الفم، وإما القناع، وإما التوصيل مباشرة بالأنبوب الرغامي.

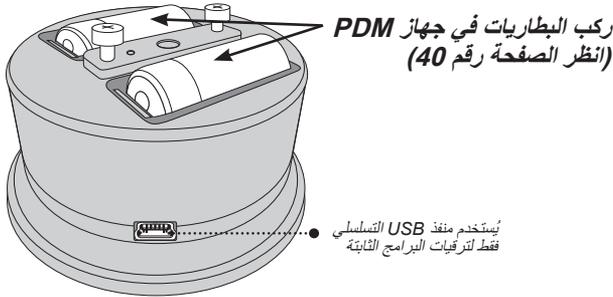


## إعداد المقياس المتعدد الرقمي Percussionaire®

**ملاحظة:** أزل المقياس المتعدد الرقمي من جهاز IPV®-2C للوصول إلى عروات سحب البطارية، وذلك بواسطة لف المقياس المتعدد الرقمي عكس اتجاه عقارب الساعة.



**ملاحظة:** لضمان المعايرة الصحيحة للضغط الجوي عند بدء التشغيل، قم بإخراج البطاريات وانتظر 30 ثانية، ثم أعد تركيبها. انتظر لمدة 15 ثانية حتى يتم تشغيل الاختبار الذاتي. عندما تصبح الشاشة فارغة، يمكن تثبيت جهاز الملتيميتر في الجهاز.



صورة جانبية لجهاز PDM

**ملاحظة:** جهاز PDM مزود بمنفذ USB تسلسلي يُستخدم للتصنيع، والمعايرة، وتحميل البرامج الثابتة. لا يتم تمكينه خلال وضع التشغيل العادي.

## الفصل الخامس: وظائف وحدة التحكم

### المقبض والمفتاح والزر

وظائف	المقبض
<p>الضغط الهوائي الإيجابي المُستمر في المجرى الهوائي المطلوب/الضغط نهاية الزفير الإيجابي</p> 	<p>الضغط الهوائي الإيجابي المُستمر في المجرى الهوائي (Demand-CPAP) المطلوب لتقليل عملية التنفس</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• يرفع القيمة القاعدية بطريقة ثابتة</li><li>• يؤثر على نقطة الذروة ومتوسط ضغط مجرى الهواء</li><li>• يُستخدم لتقليل عمل التنفس (WOB) وتثبيت مجرى الهواء العلوي</li></ul>
<p>مدة الشهيق</p> 	<p>يؤدي تدوير سهم مقبض التحكم في وقت الشهيق (عكس اتجاه عقارب الساعة) إلى الوضع الافتراضي 12:00 إلى زيادة مدة الشهيق وفي الوقت نفسه يُقلل مدة الزفير.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• نسبة الشهيق/الزفير المديّة الفرعية</li><li>• تتراوح من 1:1 إلى 1:3</li><li>• يؤثر في متوسط ضغط مجرى الهواء</li></ul>
<p>تدفق الشهيق</p> 	<p>يحدد مقبض التحكم في تدفق الشهيق السعة التي تصل للمريض خلال مدة الشهيق.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• تُعَيّن حسب حاجة المريض أو قدرة تحمله.</li><li>• يُحدثذبذب بالصدر</li></ul>
<p>التردد</p> 	<p>يتحكم مقبض التردد في مُعدل الأصوات عالية التردد الصادرة.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• تتراوح من 60 إلى 330 دورة في الدقيقة</li><li>• يؤثر على نقطة الذروة ومتوسط ضغط مجرى الهواء</li></ul>
<p>المفتاح الرئيسي</p> 	<p>يُستخدم المفتاح الرئيسي IPV®-2C لتشغيل أداة التحكم وإيقاف تشغيلها.</p> <p>يتلقى المريض جلسة TRUE-IPV® العلاجية عندما يكون المفتاح الرئيسي في وضع ON (التشغيل).</p>

## وظائف

## المقبض

يوفر زر التنفس الصناعي اليدوي مصدرًا منتظمًا من الغاز من خلال فتحة 5 Phasitron®.

- للتخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون
- التسبب في حدوث سعال

⚠️ **تحذير:** كلما زادت مدة الضغط على زر التنفس الصناعي اليدوي زادت احتمالية توصيل الحجم المدي.

⚠️ **تحذير:** غير مسموح باستخدامه مع حديثي الولادة.



يعمل مفتاح ON/OFF (التشغيل/إيقاف التشغيل) على تشغيل توصيل الرذاذ أو إيقاف تشغيله.

- يُنصح باستخدام البخاخات دائمًا



يتحكم مقبض الضغط التشغيلي في نقطة ذروة الضغط التشغيلي للوحدة بالكامل.

إن مقدار الضغط الأمثل هو 40 رطلًا لكل بوصة مربعة (3.4 بار، 345 كيلوباسكال) للأطفال والبالغين و30 رطلًا لكل بوصة مربعة (2.07 بار، 207 كيلوباسكال) لحديثي الولادة.



يعمل المقياس المتعدد الرقمي Percussionaire® في ستة أوضاع تشغيل مختلفة: وضع الاختبار الذاتي للتشغيل، والتنبيه، والنشط، والتقرير، والسكون والأعطال.

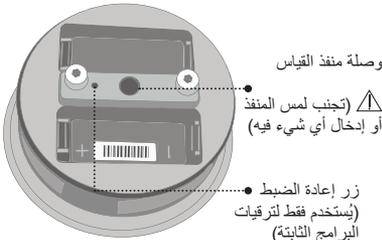


## وضع الاختبار الذاتي للتشغيل (POST)

عند تركيب البطاريات في نظام ما، يعرض جهاز المقياس المتعدد الرقمي Percussionaire® مراجعة للبرنامج، وفولتية البطارية، وإجمالي الوقت المستخدم، والرقم التسلسلي لمدة 15 ثانية. يتيح وضع بدء الاستخدام هذا للبرنامج إمكانية إجراء اختبارات إضافية على الأجهزة التي تعتبر جزءاً من الاختبار الذاتي للتشغيل. في حالة اكتشاف أي أعطال، يدخل جهاز PDM في الوضع "الأعطال". يلزم ترك منفذ القياس غير متصل وتعرضه للهواء الجوي طوال فترة الاختبار الذاتي للتشغيل.

**ملاحظة:** لا تقم بتهيئة جهاز PDM حتى يكتمل فحص الاختبار الذاتي للتشغيل وتكون الشاشة فارغة، مع الإشارة إلى وضع السكون.

### صورة خلفية لجهاز PDM



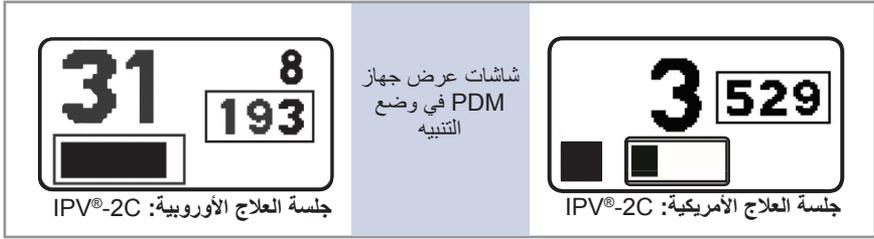
### شاشة معلومات النظام

```
Percussionaire
Digital Multimeter
(C) 2014, RDI
Bat: 3.05 V
Total Time: 23:075h 27
Code Rev: 2-XX
Serial #: 2140604-001
```

## وضع التنبيه

لتنبيه جهاز PDM، تأكد من أن مقدار الضغط في جهاز التنفس يزيد عن 2.5 سم ماء، أو 2 هيكروباسكال في منفذ التوصيل الخاص بالمريض الموجود في جهاز 5 Phasitron®، مع الاستمرار لأكثر من ثانية.

يظل جهاز PDM قيد التشغيل لأول 15 ثانية، ويعرض مؤقت شريط الرسم البياني. إذا توقف العلاج خلال 12 ثانية، فإن الجهاز PDM يدخل إلى الوضع "التقرير". بعد مرور 15 ثانية، تستمر الجلسة الحالية في العد بدايةً من الثانية 16، وهو ما يؤدي إلى الانتقال إلى الوضع "النشط".



ملاحظة: تُعرض الأرقام كمرجع فقط.

## الوضع النشط

الطراز: US IPV  
الجهاز: IPV®-2C  
عرض القياسات: معدل تكرار النبضات، الرسم البياني للسعة الخاصة بالنبض، متوسط ضغط مجرى الهواء، وقت استخدام الجلسة

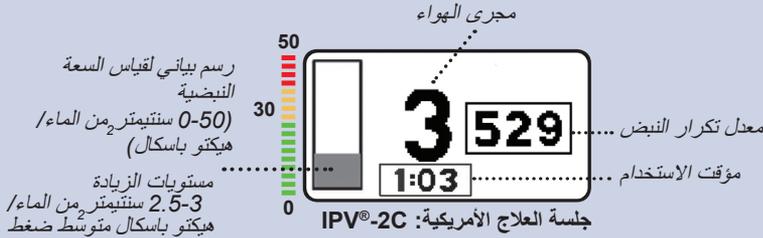
عند الثانية 16 يدخل جهاز PDM إلى الوضع **النشط**. يتغير شريط الوقت إلى شاشة عرض رقمية، إذ يعرض مدة جلسة الاستخدام الحالية. تعرض الشاشة الموجودة على اليمين معدل تكرار النبض الحالي.

يُقاس متوسط ضغط مجرى الهواء (MAP) متوسط السعة النبضية خلال 5 ثوانٍ. عند قياس 100 عينة في الثانية، يُعتبر ذلك متوسط 500 عملية قياس.

يعرض جهاز PDM مدة جلسة العلاج بالدقائق والثواني. وقت الجلسات هو الوقت الإجمالي للاستخدام الحالي. يُمكن أن يعرض مؤقت الجلسات 59 دقيقة و59 ثانية بحد أقصى. إذا توقف الاستخدام لأكثر من 5 دقائق، فسوف يُعاد ضبط مؤقت الجلسة ويبدأ من جديد.

يعرض الرسم البياني للنبض الموجود على الجانب الأيسر الرسم البياني للسعة الخاصة بالنبض محسوباً كمتوسط لعينة ضغط السعة في حالة الذروة في آخر 5 ثوانٍ، مطروحاً منه عينة ضغط السعة في آخر 5 ثوانٍ. ويُعد الرسم البياني تمثيلاً مرئياً يعكس بشكل أفضل قيم AIP و AEP ويمثل تقييماً لضغط مجرى الهواء. يُمثل جهاز PEEP بواسطة شريط ثابت في القاعدة، بينما يُمثل AIP بواسطة نقاط ذروة نابضة خاصة بشاشة الرسم البياني الشريطي.

**ملحوظة:** ملاحظة: لعرض آخر وقت للاستخدام، راجع الوضع "التقرير".



**الطراز:** جلسة علاج أوروبية  
**الجهاز:** IPV®-2C (خارج الولايات المتحدة الأمريكية)  
**عرض القياسات:** معدل تكرار النبضات، متوسط ضغط مجرى الهواء، وقت استخدام الجلسة، ضغط السعة النبضية.

عند الثانية 16 يدخل PDM إلى الوضع "النشط". يتغير شريط الوقت إلى شاشة عرض رقمية، إذ يعرض مدة جلسة الاستخدام الحالية. تعرض الشاشة السعة النبضية فوق قراءة المؤقت. يُحتسب هذا من قياسات الضغط في لحظة نقطة الذروة الفورية وخلال متوسط السعة فوق 5 ثوانٍ. تعرض الشاشة الموجودة على اليمين معدل تكرار النبض الحالي.

يقيس متوسط ضغط مجرى الهواء (MAP) متوسط السعة النبضية خلال 5 ثوانٍ. عند قياس 100 عينة في الثانية، يعتبر ذلك متوسط 500 عملية قياس.

يعرض جهاز PDM مدة جلسة العلاج بالدقائق والثواني. وقت الجلسات هو الوقت الإجمالي للاستخدام الحالي. يُمكن أن يعرض موقت الجلسات 59 دقيقة و 59 ثانية بحد أقصى.

إذا توقف الاستخدام لأكثر من 5 دقائق، فسوف يُعاد ضبط مؤقت الجلسة ويبدأ من جديد.

**ملحوظة:** ملاحظة: لعرض آخر وقت للاستخدام، راجع الوضع "التقرير".

متوسط ضغط مجرى الهواء ..... ●

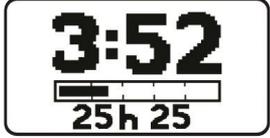
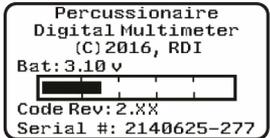
سعة النبضة ..... ● **31**

معدل تكرار النبض ..... ● **8**

مؤقت الاستخدام ..... ● **193**

الجلسة العلاجية الأوروبية: **IPV®-2C**، عرض

## وضع التقرير

<p>أ. يُعرض كل من مؤقت الجلسة وإجمالي مؤقت العلاج (أ) لمدة ثانيّتين، تليهما صفحة معلومات النظام (ب) لمدة ثانيّتين بالتناوب. يستمر تناوب عرض الصفحات لمدة 5 دقائق أو حتى استئناف الاستخدام حيث يدخل PDM إلى الوضع "النشط".</p>	
<p>ب. أثناء الفترة التي تستمر لمدة 5 دقائق، يشير الرسم البياني الخطّي الأفقي إلى الوقت عن طريق الانتقال من اليسار إلى اليمين بمعدل ثابت. بعد مرور 5 دقائق دون استخدام، يتوقف عرض صفحة معلومات النظام وتومض شاشة الوقت (تضيء لمدة ثانيّتين، وتتوقف لمدة ثانيّتين) (ج) لمدة 25 دقيقة إضافية.</p>	
<p>ج. ويدخل PDM إلى وضع السكون بعد 25 دقيقة.</p>	

حالة شاشة العرض عند  
إيقاف تشغيل IPV®-2C.



جلسة العلاج الأمريكية: IPV®-2C

ملاحظة: عند إيقاف تشغيل وحدة IPV®-2C، تنخفض القياسات إلى الصفر بعد بضع ثوانٍ.

## وضع السكون

في وضع السكون، يتوقف تشغيل شاشة LCD لكن تستمر وحدة التحكم المصغرة في أخذ عينات للضغط وحسابه في منفذ القياس 5 مرات في الثانية. خلال أي فترة زمنية مدتها 3 ثوانٍ، إذا كان الضغط أكبر من 2.5 سم ماء أو 2 هيكثو باسكال عند منفذ توصيل مريض Phasitron®، لأكثر من 1 ثانية، يدخل المقياس الرقمي متعدد الأغراض في وضع لتنبئه.

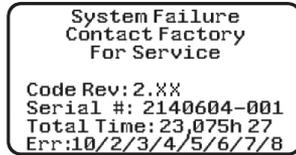


شاشة فارغة، تشير إلى دخول PDM في وضع السكون

## وضع الأعطال

يعرض PDM رسالة خطأ على شاشة LCD نصها "Contact Factory for Service" (اتصل بالمصنع لطلب الخدمة) ويظل في وضع الأعطال حتى تتم إزالة كلتا البطاريتين.

تشمل المعلومات المعروضة مراجعة البرنامج والرقم المسلسل لجهاز PDM وإجمالي مدة الاستخدام ورمز الخطأ الخاص بالاستخدام الحصري للمصنع.



في جميع الأوضاع الأخرى، يراقب البرنامج الأجهزة باستمرار لاستكشاف الأخطاء، وكذلك للتحقق من أنّ كل عينة بيانات ذات قيمة صالحة. وفي حال اكتشاف خطأ، يسجل البرنامج الخطأ ويعيد تشغيل المعالج. تسمح إعادة التشغيل لجهاز PDM بالعودة إلى وضعه بعد حدوث خطأ عابر. وبعد إعادة التشغيل، يعود المعالج إلى الوضع نفسه الذي كان عليه قبل إعادة التشغيل. أما في حال اكتشاف أكثر من خطأ خلال أي فترة تبلغ 10 ثوانٍ، فإن ذلك يعتبر خطأ فادحًا ويُدخل البرنامج في الوضع الأعطال.

**ملاحظة:** تنتج أعطال الضغط بسبب الضغط المتواصل الذي يزيد عن 150 سم ماء لأكثر من 5 ثوانٍ أثناء وضعي التنبيه والنشاط.

**ملاحظة:** في حالة ظهور شاشة **System failure** (فشل النظام)، أزل البطاريات لمدة 30 ثانية. استبدل البطاريات (لاحظ أن الأطراف الموجبة تكون في مواجهة الاتجاه نفسه) وانتظر لمدة 30 ثانية حتى يتم إيقاف تشغيل الشاشة. إذا تم تشغيل اختبار "POST" بشكل صحيح، يمكن استخدام PDM. إذا تكرّر ظهور شاشة **System failure** (فشل النظام)، فاتصل بمركز خدمة Persisionaire® معتمد.

## تسجيل الأعطال

يتتبع البرنامج أنواعًا عديدة من أعطال الأجهزة والبيانات. تُسجّل جميع الأعطال في ذاكرة وحدة التحكم الدقيقة ويُحتفظ بها حتى عند إزالة البطاريات. إذا حدثت أعطال متعددة تفصل بين كل منها فترة تبلغ 10 ثوانٍ، يتوقف التشغيل العادي لـ PDM ويدخل في وضع الأعطال. في هذا الوضع، تعرض مجموعة فرعية من معلومات الأعطال المجمعة على شاشة LCD. تستخدم هذه البيانات بغرض التصنيع والإصلاح فقط.

يستطيع المستخدم الخروج من وضع الأعطال من خلال إزالة البطاريات وإعادة تركيبها. فيؤدي هذا إلى استئناف وضع التشغيل العادي لجهاز PDM، دون أن يترتب عليه حذف الأعطال المخزنة في الذاكرة أو إصلاح المشكلة التي تسببت في حدوث العطل.

## اكتشاف الأعطال

يتميز جهاز PDM بالكشف عن الأعطال للجهاز والبرنامج على حدٍ سواء. يعتبر هذا "مراقب نظام" مخصصًا للأجهزة إذ يعمل بساعة مستقلة ويمكنه مواصلة التشغيل حتى إذا تعطلت الساعة الرئيسية بوحدة التحكم الصغيرة أو إذا توقفت بأي شكل. يُعاد ضبط "كاشف الأعطال المستقل" في كل مرة يتم فيها الحصول على قراءة ضغط صالحة (خالية من أخطاء الأجهزة أو البرنامج).

بالإضافة إلى الكشف عن أعطال الأجهزة، يقوم البرنامج أيضًا بتنفيذ عملية "مراقبة" الكشف عن الأعطال. يكتشف "مراقب النظام" هذا إذا ما فشل البرنامج في إتمام إحدى المهام خلال الوقت المحدد فيسجل الخطأ ويعيد ضبط المعالج.

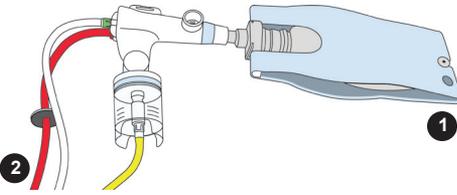
## الفصل السادس: الفحص قبل الاستخدام

### فحص ما قبل الاستخدام باستخدام عامل مزج

في حالة عدم استخدام عامل مزج، انتقل إلى الجدول التالي "فحص ما قبل الاستخدام".

1.	وصل خرطوم ضغط الهواء العالي. استمع إلى صوت جرس عامل المزج، ثم افصل خرطوم الهواء.
2.	وصّل خرطوم الأكسجين عالي الضغط وافصل خرطوم الهواء. استمع إلى صوت جرس عامل المزج.
3.	وصل خرطوم ضغط الهواء العالي. استمع إلى صوت جرس عامل المزج عند التوقف.
4.	انتقل إلى الخطوة 1 (أناه).

### فحص ما قبل الاستخدام

1.	وصل جهاز اختبار تهوية الرئة بسعة 1 لتر من طراز سيمنز بجهاز 5 Phasitron® (1).
2.	وصل وصلات أنابيب 5 Phasitron® بوحدة IPV®-2C باستخدام الوصلات الحمراء والشفافة والصفراء (2).
	
3.	أدر مقبض الضغط التشغيلي عكس عقارب الساعة ↺ إلى الوضع OFF (إيقاف التشغيل).
4.	وصل وحدة IPV®-2C بمصدر إمداد الغاز.
5.	أدر المقبض الأصفر "د" الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي/ضغط نهاية الزفير الإيجابي المطلوب إلى الوضع الكامل في اتجاه عقارب الساعة ↻ (إيقاف التشغيل).
6.	أدر المقبض الأخضر "ج" تدفق الشهيق إلى المركز، الموضع (لأعلى) ↑.
7.	أدر المقبضين الأسودين "أ" و"ب" إلى المركز، الموضع (لأعلى) ↑.
8.	اضغط الرذاذ إلى الموضع لأسفل (إيقاف التشغيل) ↓.
9.	أدر المفتاح الرئيسي إلى وضع التشغيل.
10.	أدر مقبض الضغط التشغيلي إلى وضع التشغيل ON للحصول على ضغط بين 40 - 42 رطلاً لكل بوصة مربعة/2.7 - 2.9 بار على مقياس ضغط التشغيل. تحقق من الضغط عن طريق قفل الاتصال عن بعد لمدة 3 ثوان؛ مما سيؤدي ذلك إلى إيقاف النقرات وإبقاء مقياس الضغط ثابتاً. اضبط مقبض الضغط التشغيلي وفقاً لذلك.
11.	أدر مفتاح الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي عند الطلب (المقبض الأصفر) في عكس اتجاه عقارب الساعة ↺ ببطء للوصول إلى متوسط ضغط مجرى الهواء بين 5 - 7 سم من الماء المعروض على شاشة PDM (المقياس المتعدد).

**ملاحظة:** إذا كنت تستخدم المقياس المتعدد "EUR"، يكون متوسط الضغط الشرياني في وضع مختلف على الشاشة.



12.	اضبط تدفق الشهيق (المقبض الأخضر) حتى يصل متوسط ضغط مجرى الهوائي إلى 10 سم من الماء المعروض على شاشة PDM (المقياس المتعدد).
13.	لاحظ الشريط الرمادي النابض على الجانب الأيسر من المقياس المتعدد.
14.	أدر كلا المقبضين "أ" و"ب" إلى اليسار، عكس اتجاه عقارب الساعة بالكامل. ↺
15.	تأكد من أن معدل تردد النبض أكثر من 300.
16.	أدر كلا المقبضين "أ" و"ب" إلى اليمين، في اتجاه عقارب الساعة بالكامل. ↻
17.	تأكد من أن معدل تردد النبض أقل من 100.
18.	أدر كلا المقبضين "أ" و"ب" إلى المركز، الموضع لأعلى ↑.
19.	أدر المقبض الأصفر "د" الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي/ضغط نهاية الزفير الإيجابي المطلوب إلى الوضع الكامل في اتجاه عقارب الساعة (إيقاف التشغيل). ↻
20.	تحقق من أن تدفق الشهيق (المقبض الأخضر) سيحقق متوسط ضغط مجرى الهوائي بين 10 و40 سم من الماء.
21.	أدر تدفق الشهيق (المقبض الأخضر) إلى الوضع الكامل في اتجاه عقارب الساعة (إيقاف التشغيل). ↻
22.	قم بتشغيل الرذاعة لأعلى ↑ واستمع إلى تدفق الغاز خارج Phasitron®، ثم أوقف تشغيلها.
23.	أدر تدفق الشهيق (المقبض الأخضر) إلى المركز، الموضع (لأعلى) ↑.
24.	قم بتشغيل الإنذار المؤمن ضد الأعطال عن طريق الضغط على أنابيب Phasitron® الشفافة.
25.	يجب إعادة ضبط الإنذار وكنم الصوت عند تحرير الأنابيب الشفافة.
26.	أغلق المنفذ الأخضر ولاحظ توقف النبض. أزل السدادة من المنفذ الأخضر.
27.	أدر المفتاح الرئيسي إلى وضع إيقاف التشغيل. أعد جميع المقابض إلى الوضع الافتراضي/البروتوكول.
28.	افصل مصدر الإمداد بالغاز.

## الفصل السابع: معلمات جلسات TRUE-IPV® العلاجية

السعة وتكرار التدفق: يعتمد على علاج الهدف/علم الأمراض.

يعتمد اختيار المعلمات على:

1. علم الأمراض	4. التحمل
2. معلمات التهوية	5. ذبذبة الصدر
3. الحالات السريرية	

يعتمد تباين الضغط القريب على:

1. المعلمات المثبتة	2. مقاومة الواجهة	3. المريض • مقاومة الرئة • الامتثال الرئوي الصدري • التنفس التلقائي
---------------------	-------------------	--

## الفصل الثامن: بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة

### بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة /للأطفال/الكبار

1.	قم بتوصيل IPV®-2C بمصدر طاقة غاز من 50 إلى 80 رطلًا لكل بوصة مربعة (من 345 إلى 551 كيلو باسكال). المفتاح الرئيسي على "OFF" إيقاف التشغيل".
2.	قد يجلس المريض في وضع مستقيم أو مريح أو يستلقي على الأرض مع رفع الرأس والكتفين.
<b>ملاحظة: لا يشكّل وضع الجاذبية الذي يكون عليه المريض عاملاً مع TRUE-IPV®.</b>	
3.	استمع لأصوات تنفس المريض ومعدل ضربات القلب والتنفس أو اتبع تعليمات المؤسسة.
4.	قم بتوصيل مجموعة 5 Phasitron® كما هو موضح في ملحق العبوة أو الصفحات من 14 إلى 17.
5.	ضع الأدوية الموصوفة في الرذاذ وأضف المخفف حسب توجيهات الطبيب بحد أقصى 20 ملم. إذا لم يتم وصف أي أدوية، فاستخدم محلولًا ملحيًا أو ماءً معقمًا عاديًا وفقًا لتوجيهات الطبيب. شغّل البخاخة.
6.	أدر مقابض وقت الشهيق والتردد إلى الموضع 9:00 الذي يصدر معدل تردد نبض تقريبًا من 300 إلى 350. ستكون نسبة الشهيق إلى الزفير تقريبًا 1:1 (يمكن استخدامها لتشغيل الحويصلات الهوائية).
7.	مع تشغيل المفتاح الرئيسي، أدر مقبض التحكم في الضغط التشغيلي للحصول على ضغط تشغيل يتراوح بين 35 و40 رطلًا لكل بوصة مربعة (من 206 إلى 275 كيلو باسكال).
8.	اضبط تدفق الشهيق لضغط السعة (PIP) من 5 إلى 10 سم من الماء. عادةً ما يكون المتوسط حوالي من 6 إلى 7 سم من الماء.
9.	أدر الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي المطلوب إلى 2 - 4 سم من الماء تقريبًا، ثم قم بتشغيل مفتاح التحكم في تدفق الشهيق للحصول على إيقاع معتدل.
10.	عند استخدام قطعة فموية، اطلب من المريض القيام بالشهيق والزفير من خلال النبضات. سيسمح معظم المرضى في البداية بدفع رشقات من الهواء المتدفقة من خلال أنفهم على حساب حركة صدر ملحوظة (تذبذب).
11.	ابداً بملاحظة حركة الصدر (التذبذب) أثناء زفير المريض من فمه. انصح المريض بالاسترخاء، مع أخذ أنفاس طبيعية (تلقائية) من خلال النبضات وبقية شيء. عندما يكون لدى المريض مجرى هواء صناعي، تكون العملية متشابهة. يجب ملاحظة علامات ضيق التنفس على المريض. وعلى الرغم من أن إرهاق الوجنتين سيكون أقل اعتبارًا، فقد يكون من الضروري للمريض أن يتوقف مؤقتًا، أو أن يأخذ استراحة.
12.	اطلب من المريض إبقاء شفثيه ووجنتيه مشدودتين لتجنب دخول الهواء عبر الأنف. بينما يتعلم المريض منع تسرب الهواء من سدادة الشفة حول القطعة الفموية، يمكن تدوير سهم مقبض التحكم في تدفق الشهيق ببطء عكس اتجاه عقارب الساعة، مما يزيد التدفق تدريجيًا حتى يتم الوصول إلى تذبذب الصدر/ السعة المطلوبة.

(تتبع في صفحة 32)

13.	بعد عدة دقائق من العلاج، قم بتغيير المقابض إلى الوضع 12:00، والذي يُنتج معدل تردد النبض التقريبي من 150 إلى 200. ستكون نسبة الشهيق إلى الزفير حوالي 1:2 (وهي أكثر استخدامًا لتخليص المجرى الهوائي - الإفرازات الزائدة). قم بإنهاء العلاج على هذه الإعدادات.
14.	يجب متابعة العلاج بوحدة True-IPV® لمدة 15 إلى 20 دقيقة إجمالاً.
15.	عند اكتمال العلاج، يجب إيقاف تشغيل وحدة التحكم 2C-IPV®. ينبغي شطف 5 Phasitron® وتنظيفه وتخزينه في الحقيبة المزودة كسياسة للتحكم في العدوى بالمستشفى حتى إجراء العلاج التالي.
ملاحظة: يعد 5 Phasitron® جهاز متعدد الاستخدام ومخصصًا للاستخدام مع مريض واحد فقط.	
ملاحظة: توصي Percussionaire® بالتنظيف وفقًا لممارسة مؤسستك المعتمدة بين العلاجات.	

## بروتوكول جلسات TRUE-IPV® العلاجية العامة لحديثي الولادة

1.	تحقق من أن الرضيع لديه أنبوب معوي قموي (OG) موضوع في مكانه بشكل صحيح، ومفتوح لهواء الغرفة قبل بدء علاجات IPV. يجب أن يظل الأنبوب المعوي القموي مفتوحًا كمنفذ طوال مدة علاج IPV.
2.	يجب وضع الرضيع في وضعية الاستلقاء على الظهر مع رفع رأسه إلى ما فوق 15 درجة. ولقد أوصى بوضعية شبه فاوولر أو فاوولر للمرضى من غير الذين يضعون أنبوبة تنفس في قصبه الرئة.
3.	اضبط ضغط العمل التشغيلي على 30 رطلًا لكل مربع في المقياس تقريبًا؛ سيؤدي ذلك إلى تخفيف الإيقاع والسماح بزيادة تعديل الضبط للتدفق (أي الضبط الدقيق). يجب دائمًا استخدام خلاط الأكسجين وجهاز تحليل الأكسجين مع هذه الفئة من المرضى. سيسمح ذلك بالضبط المناسب للأكسجين التجزيئي المستنشق خلال الشهيق وفصال الأكسجين التجزيئي المستنشق خلال الشهيق كلما تحسنت متطلبات الأكسجين. بشكل عام، سيظهر انخفاض متطلبات الأكسجين عند تحسين تطابق نسبة التهوية/التروية لدى الرضيع.
4.	اضبط الضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي المطلوب لضغط 2 سنتيمتر من الماء عن طريق حجب 5 Phasitron® لإنشاء مانع للتسرب.
5.	اضبط تدفق الشهيق لمتوسط ضغط المجرى الهوائي يبلغ من 6 إلى 7 سم من الماء وهو تقريبًا ضغط سعة يتراوح من 8 إلى 10 سم من الماء.
6.	قم بتطبيق هذا الأمر على المريض واضبطه لتحقيق حركة الصدر المطلوبة. يلزم للعلاج الجيد تذبذب الصدر المعتدل. راقب الرضيع بعناية بحثًا عن علامات فرط التهوية. تحذير: من المهم الحفاظ على محرك التنفس أثناء المراقبة من أجل جهود التنفس التلقائية التي قد تؤدي إلى فرط التهوية مما يؤدي إلى انقطاع التنفس بعد اكتمال العلاج.

(تتبع في صفحة 33)

7.	اضبط مقابض وقت الشهيق والتردد معاً؛ مع ضبطه لضمان راحة المريض وفعاليتيه.
8.	ابدأ العلاج باستخدام مقابض وقت الشهيق والتردد المضبوطة في الموضع 9:00، الذي يُصدر معدل تردد نبض تقريبياً من 300 إلى 350. ستكون نسبة الشهيق إلى الزفير تقريباً 1:1 (يمكن استخدامها لتشغيل الحويصلات الهوائية).
9.	بعد عدة دقائق من العلاج، قم بتغيير المقابض إلى الموضع 12:00، والذي يُنتج معدل تردد النبض التقريبي من 150 إلى 200. ستكون نسبة الشهيق إلى الزفير حوالي 1:2 (وهي أكثر استخداماً لتخليص المجرى الهوائي – الإفرازات الزائدة). قم بإتهاء العلاج على هذه الإعدادات.
	<b>ملاحظة:</b> نظراً لانخفاض المعدل، قد تكون هناك حاجة لتقليل التدفق بسبب زيادة إزالة ثاني أكسيد الكربون، لذا يرجى معايرة الجرعة للمريض دائماً.
10.	اضبط تدفق الشهيق لمتوسط ضغط المجرى الهوائي يبلغ من 6 إلى 7 سم من الماء وهو تقريباً ضغط سعة يتراوح من 8 إلى 10 سم من الماء.
11.	يجب أن تكون الرذاذ قيد التشغيل دائماً - سيستخدم حوالي 0.75 مل/دقيقة من المحلول؛ املاً الرذاذ بحوالي 20 ملم من المحلول. يجب استخدام محلول ملحي عادي (NS) ما لم يتم طلب الدواء.
12.	<b>مهم/تذكر:</b> نظراً لفعالية العلاج، من السهل خفض نسبة ثاني أكسيد الكربون وإزالة محرك التنفس. يجب مراقبة المريض عن كثب بحثاً عن علامات فرط التهوية. إذا انخفضت مستويات ثاني أكسيد الكربون إلى ما دون المستوى المقبول، فقم بتقليل ضغط السعة ولاحظ انخفاضاً في تذبذب الصدر.
13.	يجب متابعة العلاج بوحدة True-IPV® لمدة 15 دقيقة إجمالاً.
14.	عند اكتمال العلاج، يجب إيقاف تشغيل وحدة التحكم 2C-IPV®. ينبغي شطف 5 Phasitron® وتنظيفه وتخزينه في الحقيبة المزودة كسياسة للتحكم في العدوى بالمستشفى حتى إجراء العلاج التالي.
	<b>ملاحظة:</b> يعد 5 Phasitron® جهاز متعدد الاستخدام ومخصصاً للاستخدام مع مريض واحد فقط.
	<b>ملاحظة:</b> توصي Percussionaire® بالتنظيف وفقاً لممارسة مؤسستك المعتمدة بين العلاجات.

## إدارة جلسات TRUE-IPV® العلاجية بواسطة الصمام الداخلي

إدارة جلسات TRUE-IPV® العلاجية بواسطة الصمام الداخلي، يوصى بوضع التحكم في الضغط أو اتباع البروتوكول المؤسسي.

سيزداد متوسط ضغط المجرى الهوائي مع إعطاء علاج TRUE-IPV® داخلي باستخدام جهاز التنفس الصناعي. لذا يجب على ممارس الرعاية التنفسية الانتباه إلى هذا التأثير ومراقبة المريض عن قرب لاكتشاف أي تأثيرات جانبية ضارة.

عند استخدام IPV®-2C في وضع التحكم في الضغط، قد يظل الصمام الداخلي مغلقاً. عند استخدام جهاز التنفس الصناعي في وضع التحكم في الضغط، قد يتم فتح الصمام الداخلي لإحداث تسرب.

**تحذير** تجنب تشغيل الجهاز دون وجود سائل في الرذاذة أثناء العلاج. إذ يلزم وجوده لترطيب مجرى الهواء.

**تحذير:** يُرجى كتابة إعدادات الأوضاع والإنذارات الحالية لجهاز التنفس الصناعي.

**تحذير:** أعد ضبط إنذارات الضغط العالي العرضية عند حدوثها. عند استخدام TRUE-IPV® الداخلي، اضبط صمام تخفيف الضغط لتحقيق ضغط السعة المطلوب حسب بروتوكول المؤسسة/المستشفى. لن تنطلق إنذارات الضغط العالي بشكل منتظم في حالة ضبط صمام تخفيف الضغط بشكل صحيح.

**ملاحظة:** بالنسبة إلى المرضى الذي يجربون أنبوب T أو الإيقاف المؤقت للضغط الإيجابي المستمر في المجرى الهوائي (CPAP)، قد يتم نقلهم من جهاز التنفس الصناعي إلى علاج IPV® الذي يستخدم مهائياً مرناً. ولا يزال تقليل ضغط بالون أنبوب القصبة الهوائية يسري على فئة المرضى هذه.

**ملاحظة:** وفق بروتوكولات المؤسسة للمريض الذي يستخدم أنابيب داخل الرغامى، فقد يتم تقليل ضغط بالون الأنبوب.

**ملاحظة:** يؤدي تقليل ضغط بالون الأنبوب إلى تسهيل إخراج الإفرازات إلى تجويف الفم حيث يمكن شفطها. ويساعد هذا أيضاً في منع انسداد الأنبوب في حالة تحرك إفرازات كثيرة.

1.	تأكد من أن IPV®-2C في وضع OFF "إيقاف التشغيل" ومتصل بمصدر غاز يبلغ 50 رطلاً/البوصة المربعة/3.2 بار.
2.	قم بتوصيل IPV®-2C بمصدر طاقة غاز من 50 إلى 80 رطلاً لكل بوصة مربعة (من 345 إلى 551 كيلو باسكال). المفتاح الرئيسي على OFF "إيقاف التشغيل".
3.	ضع الأدوية الموصوفة في الرذاذة وأضف المخفف حسب توجيهات الطبيب بحد أقصى 20 ملم. إذا لم يتم وصف أي أدوية، فاستخدم محلولاً ملحيًا أو ماءً معقماً عدياً وفقاً لتوجيهات الطبيب. يجب أن تكون الرذاذة قيد التشغيل دائماً.
4.	مع تشغيل المفتاح الرئيسي لـ IPV®-2C، أدر مقبض التحكم في الضغط التشغيلي للحصول على ضغط تشغيل يتراوح بين 35 و40 رطلاً لكل بوصة مربعة (من 206 إلى 275 كيلو باسكال).
5.	أدر مقابض وقت الشهيق والتردد إلى الموضع 9:00 الذي يصدر معدل تردد نبض تقريبياً بين 300 و350. ستكون نسبة الشهيق إلى الزفير تقريباً 1:1 (يمكن استخدامها لتشغيل الحويصلات الهوائية).
6.	شغل مقبض مفتاح التحكم في تدفق الشهيق ببطء لضبط تدبذب وسعة الصدر المطلوبين.

(تتبع في صفحة 35)

7.	يجب أن يستمر القرع خلال دورتين كاملتين لجهاز التنفس الصناعي للسماح له بتوفير أنفاس متعددة من خلال الجهاز.
8.	اضبط صمام تخفيف الضغط، تبعاً لوضع جهاز التنفس الصناعي المستخدم، ولاحظ حركة الصدر المرئية.
9.	راقب صوت التنفس ولاحظ مقياس التأكسج النبضي لتحسين التشبع بالأكسجين.
10.	لاحظ ضباب الرذاذ في وعاء الرذاذ.
11.	يجب أن يستمر العلاج مدة 15 إلى 20 دقيقة تقريباً، أو حسب بروتوكول المؤسسة/المستشفى.

**ملاحظة:** إذا كان قرع الصدر غير كافٍ، فقم بزيادة تدفق هواء الشهيقي أو رفع ضغط التشغيل (مقياس الرطل لكل بوصة مربعة) ومعدل تكرار الفحص لتحريك الإفرازات.

**ملاحظة:** يمكن ضبط تردد القرع وتدفق هواء الشهيقي لزيادة مقدار "حركة الصدر (التذبذب)" أو تقليلها.

**ملاحظة:** يجب تنفيذ الشفط حسب الحاجة.

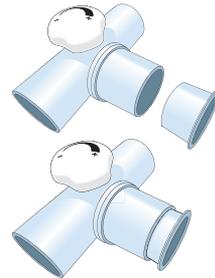
**ملاحظة:** قد يتم استخدام علاجات متعددة لتحديد أفضل تأثير علاجي لكل مريض.

## استكمال الجلسات العلاجية بواسطة الصمام الداخلي

1.	في حالة انكماش بالون الأنبوب أثناء العلاج، أعد ضبط ضغط بالون الأنبوب.
2.	قم بإيقاف تشغيل وحدة تحكم IPV®-2C.
3.	أغلق صمام تخفيف الضغط (المقبض).
4.	افصل جهاز Phasitron® 5 من صمام TRUE-IPV® الداخلي وقم بتخزينه بطريقة مناسبة.
5.	قم بإعادة ضبط جهاز التنفس الصناعي إلى الإعدادات التي كانت موجودة قبل بدء العلاج بجهاز TRUE-IPV®.
6.	أزل الغطاء عن Phasitron® 5.

7. يظل الصمام الداخلي في دائرة التهوية بين كل استخدام. أدخل القابس في منفذ Phasitron® 5 للصمام الداخلي حتى الاستخدام التالي.

8. احتفظ بالصمام الداخلي في دائرة التهوية مع إدخال القابس حتى الاستخدام التالي.



**ملاحظة:** قم بتنظيف وتطهير الصمام الداخلي حسب الحاجة وفقاً للبروتوكولات المؤسسية. الصمام الداخلي مصمم للثبيت في دائرة التهوية.

## الفصل التاسع: التنظيف والتطهير

### IPV®-2C والحامل

نظف IPV®-2C والحامل حسب بروتوكولات المستشفى/المؤسسة. احرص على تنظيفه دائماً بعد استخدام كل مريض، وعند تلوّثه بصورة واضحة. نظف وحدة التحكم والحامل بقطعة قماش نظيفة خالية من الخيوط أو بقطعة ورقية مبللة بالمنظف.

⚠️ **تحذير** لا ترش أي محلول تنظيف مباشرةً على IPV®-2C أو الحامل.

⚠️ **تحذير** تجنب غمر وحدة التحكم في الماء أو السماح بوصول السوائل إليها.

⚠️ **تحذير** استخدم المنظفات المعتمدة فقط.

### المقياس المتعدد الرقمي Percussionaire®

نظف جهاز PDM عندما يكون متسخاً بصورة واضحة أو حسب بروتوكولات المؤسسة. تجنب رش أي نوع من أنواع المنظفات على المقياس المتعدد الرقمي مباشرةً. نظّف الزجاج باستخدام منتج أو مادة كيميائية معتمدة لتنظيف الزجاج فقط.

⚠️ **تحذير:** قد يؤدي استخدام أساليب تنظيف أخرى بخلاف تلك الموضحة في هذه التعليمات إلى تلف الملتيميتر.

⚠️ **تحذير:** قد ينجم عن الخلية المستخدمة في هذا الجهاز وقوع خطر نشوب حريق أو الإصابة بحروق كيميائية إذا جرى التعامل معها بصورة خاطئة. لذا، تجنب إعادة شحنها أو تفكيكها أو تسخينها لدرجة تزيد عن 100 درجة مئوية (212 فهرنهايت) أو إشعال النار بها. استبدل الخلية بنوع CR123A المرخص فقط، أو جزء Percussionaire PRT-B13350. قد يؤدي استخدام خلية أخرى إلى خطر نشوب حريق أو حدوث انفجار.

تخلص منها حسب اللوائح المناسبة وقوانين الدولة والولاية والقوانين المحلية.



### دائرة تنفيس 5 Phasitron®

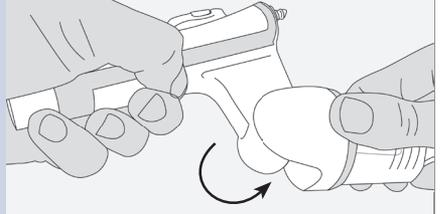
اتبع إرشادات المستشفى/المؤسسة المتعلقة بالتنظيف أو التطهير أو التخزين أو التخزين بين جلسات العلاج. لا يلزم تنظيف Phasitron® 5 بعد كل استخدام؛ ولكن يستحسن شطفه بالماء المعقم. عند تفكيك Phasitron® 5، افحص جميع القطع من الخارج بصرياً، بما في ذلك الأنابيب، للتأكد من عدم تأكلها وتغير لونها وتقرّحها ووجود حلقات على شكل حرف O مفقودة.

⚠️ **تنبيه:** تجنب غمر مرشح المواد الكارهة للماء أو حامل الأنابيب بالماء.

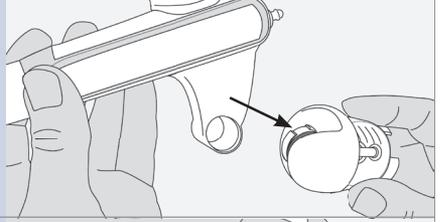
## تفكيك أجزاء جهاز Phasitron® 5

تفكيك الأنابيب من جهاز IPV®-2C و Phasitron® 5.

1. أدر وعاء الرذاذة برفقٍ باتجاه الجزء الخلفي من Phasitron® 5 حتى يتوقف.

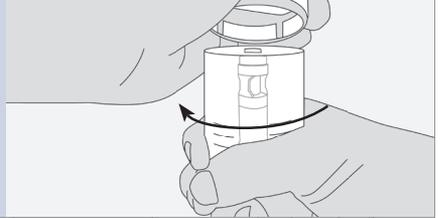


2. افصل الرذاذة من جهاز Phasitron® 5.

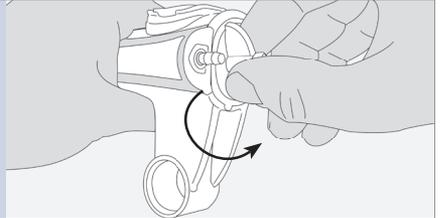


3. امسك غطاء الرذاذة، ثم لف وعاء الرذاذة لفصله عن الغطاء.

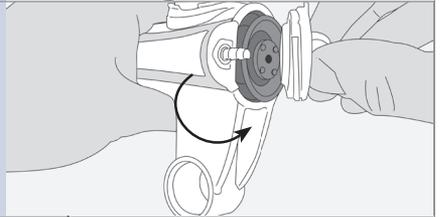
تخلص من أي دواء غير مستخدم حسب بروتوكول المستشفى/المؤسسة.



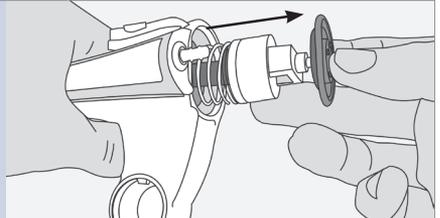
4. لف الغطاء الأبيض الموجود على الجزء الخلفي من جهاز Phasitron® 5 لإزالتها.



5. انزع الغطاء.



6. انزع أنبوب فنتوري المنزلق مع اللولب من جسم Phasitron® 5.



## تنظيف جهاز 5 Phasitron®

1.	اشطف القطع المفككة بعناية (باستثناء حامل الأنابيب والمرشح) تحت ماء الصنبور الدافئ لمدة 10 ثوانٍ تقريباً.
2.	أضف صابوناً سائلاً خالياً من العطور إلى وعاء أو حوض تنظيف مملوء بماء دافئ.
3.	اغسل جميع قطع مجموعة 5 Phasitron® وملحقاته يدوياً في ماء دافئ مخلوط بالصابون.
4.	اشطف جميع الأجزاء جيداً باستخدام الماء المعقم.
5.	رجّ جميع القطع برفق لتصريف أكبر قدر ممكن من الماء، ثم جففها باستخدام قطعة قماش نظيفة خالية من النسالة.
6.	استخدم قطعة قماش نظيفة ورطبة لمسح السطح الخارجي لحامل الأنابيب.
7.	أعد تجميع 5 Phasitron® وضعه في الحقيبة المرفقة حتى الاستخدام التالي.
8.	تجنب تطهير 5 Phasitron® لإعادة استخدامه مع أكثر من مريض واحد.

## محاليل التنظيف والتطهير

**ملاحظة:** تم اختبار دائرة تنقيس 5 Phasitron® لاكتشاف توافقها البيولوجي مع محاليل التنظيف والتعقيم التالية:

المكوّن النشط	الفئة الكيميائية
هيبوكلوريت الصوديوم بنسبة 5.25%	مبيض
إيزوبروبانول الكحول بنسبة 70%	الكحول
بيروكسيد الهيدروجين بنسبة 3%	بيروكسيد
ألكايل ثنائي الميثيل إيثيل بنزيل كلوريد الأمونيوم ألكايل ثنائي ميثيل بنزيل كلوريد الأمونيوم	بنزيل كلوريد الأمونيوم
أورثوفينيل فينول أورثو بنزيل بارا كلوروفينول	الفينوليك
دديسيل ثنائي ميثيل كلوريد الأمونيوم ألكايل ثنائي الميثيل إيثيل بنزيل كلوريد الأمونيوم	كلوريد الأمونيوم الرباعي

## الفصل العاشر: استكشاف المشكلات وإصلاحها

المشكلة	الفحص	الإصلاح
لا يوجد مؤشر ضغط على مقياس الضغط التشغيلي	افحص مصدر الغاز الوارد. أدر مقبض الضغط التشغيلي في اتجاه عقارب الساعة حتى تتم الإشارة إلى 40 رطلاً لكل بوصة مربعة. تأكد من إيقاف تشغيل المفتاح الرئيسي.	قم بالتوصيل بمصدر الغاز. الخدمة المطلوبة. استبدل المفتاح الرئيسي أو أصلحه.
لا يوجد قرع	افحص مصدر الغاز الوارد. تأكد من أن المفتاح الرئيسي في وضع ON/OFF (التشغيل/إيقاف التشغيل). افحص جهاز التحكم عن بعد للتأكد من عدم وجود انسداد. افحص منظم الضغط التشغيلي.	قم بالتوصيل بمصدر الغاز. استبدل المفتاح الرئيسي أو أصلحه. الخدمة المطلوبة. الخدمة المطلوبة.
معدل إيقاف بطيء	افحص جهاز التحكم عن بعد للبحث عن وجود انسداد خارجي. مقبض القرع لا يغير المعدل.	أدر مقبض القرع عكس اتجاه عقارب الساعة. الخدمة المطلوبة.
القرع يعمل لكنه يتوقف	تم التحقق من وجود توقف.	الخدمة المطلوبة.
لا تظهر بيانات على شاشة PDM	تحقق من اتجاه البطارية وقوتها. تحقق من توصيلات الأنابيب. تحقق مما إذا كان منفذ 5 Phasitron® الخاص بالمرضى منفصلاً أو متصلاً بالمرضى.	استبدل البطاريات. أعد توصيل التوصيلات الحمراء. أغلق طرف المريض الخاص بـ 5 Phasitron® في حالة عدم اتصاله بالمرضى.
الردائة لا تعمل	افصل الأنابيب الصفراء من IPV®-2C للتحقق من التدفق المستمر. تحقق من توصيلات الأنابيب الصفراء. افحص وعاء الردائة للتأكد من وجود تدفق من سدة الردائة (مخطط 5 Phasitron®).	لا يوجد تدفق من موصل الرش الهوائي، يلزم إجراء الخدمة. أعد توصيل التوصيلات الصفراء. نظف 5 Phasitron® أو استبدله.

**⚠ تحذير:** إذا لاحظت وجود أي تغييرات غير موضحة في أداء الجهاز، أو إذا كان الجهاز يُصدر أصواتاً غير عادية، أو إذا سقط الجهاز أو تلف بأي طريقة، فتوقف عن استخدامه وتواصل مع أحد مراكز خدمة Percussionaire® المعتمدة.

يظهر مؤشر انخفاض طاقة البطارية عندما تقترب سعة البطارية من النفاد. 

1.	اضغط على إطار PDM وأدره عكس اتجاه عقارب الساعة بزاوية 20 درجة تقريباً.
2.	اسحب المقياس المتعدد برفق لإخراجه من المبيت.
3.	قم بإزالة البطاريتين القديمتين.
4.	قم بتركيب البطاريتين. تأكد أن الأطراف الموجبة في نفسالاتجاه. انتظر لمدة 30 ثانية حتى يتم إيقاف تشغيل الشاشة.
5.	أعد تركيب المقياس المتعدد في المبيت ثم قم بتدويره في اتجاه عقارب الساعة حتى يتوقف.
6.	راجع تعليمات وضع الاختبار الذاتي للتشغيل (POST) للتحقق من تشغيل الشاشة.

17 سم×24.13 سم×24.13 سم (6.7 بوصات×9.5 بوصات×9.5 بوصات)	الأبعاد (العرض في الارتفاع في العمق)
1.99 كجم (4.4 أرطال)	الوزن
درجة الحرارة، 0 درجة مئوية إلى 49 درجة مئوية (32 درجة فهرنهايت إلى 120 درجة فهرنهايت)، الرطوبة 5% إلى 95%	نطاق التشغيل
درجة الحرارة -20- درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية (-4- درجة فهرنهايت إلى 140 درجة فهرنهايت) الرطوبة أقل من 93% دون تكاثف	التخزين والنقل
غاز أنابيب الحائط بالمستشفى: 50 إلى 80 رطلًا لكل بوصة مربعة، 3.45 إلى 5.5 بارات التدفق: 25 لترًا في الدقيقة	مصدر الغاز
يستخدم الملتيميتر بطاريتين (2) سعة CR123A	نوع البطارية
تلقائي	معدل النبض/الفاصل الزمني
غير مستمر	زمن التشغيل
25 لترًا في الدقيقة	تدفق الرش الهوائي
شاشة العرض الرقمي، من 0 إلى 99 سم ماء/هيكو باسكال، بدقة أكبر/أقل من 1 سم ماء/هيكو باسكال	سعة النبضة
60 إلى 330 نبضة في الدقيقة	تردد النبض
شاشة العرض الرقمي 0 إلى 99 سم ماء/هيكو باسكال	متوسط ضغط مجرى الهواء (MAP)
العرض الرقمي 0 إلى 50 سم ماء/هيكو باسكال	الرسم البياني لشريط السعة
شاشة العرض الرقمية بحد أقصى 59:59	مؤقت استخدام الجلسة
مجموعة Phasitron® P5-10	الملحقات
3 سنوات	الصيانة المطلوبة

## المواصفات الفنية لـ 5 Phasitron®

الحجم	13.5 ملم x 17 ملم (5/4 بوصة x 6/4 بوصة)
الوزن	123 جراماً (0.27 رطل)
نطاق التشغيل	درجة الحرارة 0 درجة مئوية إلى 49 درجة مئوية (32 درجة فهرنهايت إلى 120 درجة فهرنهايت) تتراوح الرطوبة النسبية من 15% إلى أقل من 90% دون تكثف
التخزين والنقل	درجة الحرارة -20 درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية (-4 درجة فهرنهايت إلى 140 درجة فهرنهايت)
نطاق المعدل	من 0 إلى 999 نبضة في الدقيقة
نطاق الضغط	0 إلى 150 سنتيمترًا من الماء/هيكو باسكال
استهلاك السائل	0.75 سم مكعب في الدقيقة
تنفيس صمام الأمان	30 - 50 سنتيمترًا من الماء/هيكو باسكال
المرشح الأحمر	1 - 3 ميكرون، كاره للماء
التخلص من المنتج	أعد تدويره وفقاً للقوانين المحلية
عمر الخدمة	6 أشهر أو 540 مرة استخدام أيهما أقل
عمر التخزين	سنتان من تاريخ التصنيع

## مواصفات المقياس المتعدد الرقمي Percussionaire®

الحجم	قطر 73 ملم (2.87 بوصة)
الكتلة	165 جراماً (0.36 رطل)
نطاق التخزين والنقل	درجة الحرارة -20 درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية (-4 درجة فهرنهايت إلى 140 درجة فهرنهايت) الرطوبة أقل من 93% دون تكثف
نطاق التشغيل	درجة الحرارة -20 درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية (-4 درجة فهرنهايت إلى 140 درجة فهرنهايت)، الرطوبة أقل من 93% دون تكثف
الشاشة	شاشة LCD بدقة 128 × 64 بكسل مزودة برفاعة من زجاج FSTN وعاكس
اكتشاف الأعطال	مراقب الأجهزة والبرامج المستقل
المنفذ التسلسلي	USB (ترقية البرنامج الثابت)
نطاق المعدل	من 50 إلى 999 نبضة في الدقيقة
نطاق الضغط	1-150 سم من الماء/هيكو باسكال
انحلال الضغط	1 سم ماء <sub>2</sub> /هيكو باسكال
دقة الضغط	أكبر من 0.5% ± من القراءة أو 1 سم ماء <sub>2</sub> /هيكو باسكال/O
نوع البطارية	CR123A 3.0V (2)
عمر البطارية	3250 ساعة تشغيل في درجة حرارة 35 درجة مئوية (95 درجة فهرنهايت)
عمر التخزين	3.5 سنوات عند 35 درجة مئوية (95 درجة فهرنهايت)

## الفصل الثاني عشر: الخدمة والصيانة

توصي Percussionaire® بإجراء صيانة وقائية سنوية لكل جهاز. تشمل الصيانة الوقائية السنوية التنظيف الشامل والتقييم الوظيفي وإعادة المعايرة إذا لزم الأمر. يلزم إجراء إصلاح شامل إلزامي كل ثلاث (3) سنوات بعد بدء تشغيل الجهاز أو في موعد لا يتجاوز أربع (4) سنوات من تاريخ الشراء الأول. وتضم عملية الإصلاح بالمصنع إصلاح المكونات الجديدة جميعها بما في ذلك اللوحة الأمامية، وصمامات القياس، والسدادات المرنة والأجسام العازلة والخراطيش. خضع الجهاز للمعايرة بالمصنع وحصل على تقييم وظيفي، وشهادة امتثال، وضمن لمدة عام واحد على جميع الأجزاء المستبدلة. إن الجهاز الذي لم يخضع للصيانة اللازمة لمدة 10 سنوات، سواء أكان قيد الاستخدام خلال تلك الفترة أم لا، يُعد خارج خدمة التصليح الاقتصادي. سوف يؤدي التدخل من قبل فرد غير معتمد أو مركز صيانة في انتهاء صلاحية الاستعداد السريري للجهاز على الفور.

لإعادة جهاز Percussionaire® إلى مركز الخدمة بالمصنع للإصلاح أو الصيانة الشاملة أو الصيانة الوقائية السنوية، يُرجى التواصل مع الموزع الموجود بمنطقتك.

## الفصل الثالث عشر: التخلص من المعدات

في نهاية العمر الإنتاجي لوحدة جهاز IPV®-2C، يجب أن يكون التخلص من الجهاز وفقاً للقوانين المحلية وقوانين الولايات والقانون الفيدرالي.



## الفصل الرابع عشر: الضمان المحدود

تضمن شركة Percussionaire® أن يكون IPV®-2C خالياً من عيوب الصناعة والمواد، وأنه سيعمل وفقاً لمواصفات المنتج لمدة عام واحد من تاريخ الاستخدام الأول (يلزم تقديم دليل على التسليم). إذا لم يعمل المنتج وفقاً لمواصفات المنتج، فسوف تقوم شركة Percussionaire® بإصلاح المادة أو الجزء المعيب أو استبدالهما - حسب اختيارها. ستدفع شركة Percussionaire® رسوم الشحن المعتادة من وإلى شركة Percussionaire® أو مركز خدمة Percussionaire® المعتمد. لا يغطي هذا الضمان الضرر الناتج عن استخدام وسائل التنظيف أو التعقيم غير المعتمدة، والحوادث، وسوء الاستعمال، والاستخدام بصورة خطأ، والتعديل، وغيرها من العيوب غير المتعلقة بالمواد أو الصناعة. تخلي شركة Percussionaire® مسؤليتها كاملةً عن الخسائر المادية أو في الأرباح أو النفقات أو الأضرار الناتجة التي يُمكن الادعاء بنشأتها عن أي عملية بيع أو استخدام لهذا المنتج.



**PERCUSSIONAIRE®**  
CORPORATION

🏠 130 McGhee Road, Suite 109, Sandpoint, Idaho 83864 USA

🇪🇺 MDSS GmbH, Schiffgraben 41, 30175 Hannover, Germany

🌐 [percussionaire.com](http://percussionaire.com) ☎ +1.208.263.2549

CE  
0123

P20046-AR Rev A